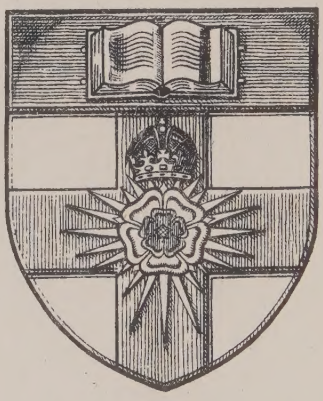
. Depository
SHL
WITHDRAWN



UNIVERSITY OF LONDON
LIBRARY

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/l-annee-psychologique_1930_31

L'ANNÉE
PSYCHOLOGIQUE

TRENTE-ET-UNIÈME ANNÉE
(1930)

MÉMOIRES ORIGINAUX DES TOMES XXIII à XXX

TOME XXIII. — Henri Piéron : Le mécanisme des couleurs subjectives de Fechner-Benham. — M. Foucault : Les inhibitions au cours de la fixation des images. — Mme Henri Piéron : Etude des phénomènes de transfert sensoriel. — Georges Dwelshauvers : Recherches sur la mémoire des formes. — Mme Henri Piéron : Etude psychotechnique de quelques tests d'aptitude.

TOME XXIV. — H. Piéron : Les problèmes psychologiques de la perception du temps. — G. Forster : La théorie dynamique de la vision des couleurs. — O. Decroly : Les méthodes non verbales d'examen mental. — E. Rabaud : Déterminisme de l'emplacement des nids des Vespides. — Général Journée : Les sensations de recul dans le tir. — O. Decroly : Les tests individuels et les tests simultanés. — C. Bussard : Recherches sur le dressage automatique. — P. Kucharski : La sensation tonale exige-t-elle plusieurs vibrations.

TOME XXV. — C. Ladd-Franklin : Le problème de la nature des sensations de couleur. — M. Foucault : Le rôle du repos dans le travail mental. — Kleitman et H. Piéron : Recherches sur l'établissement de la sensation lumineuse. — M. Mignard : La subduction mentale morbide. — J.-M. Lahy : La sélection psychophysiologique des machinistes. — St. Velinsky : La théorie du contraste simultané et l'image consécutive indirecte.

TOME XXVI. — H. Piéron : Recherches sur le temps de latence de la sensation lumineuse. — J. Piaget : De quelques formes primitives de causalité chez l'enfant. — B. Bourdon : Expériences sur des perceptions spatiales auditives. — M. Foucault : L'acuité visuelle et l'acuité auditive chez les écoliers. — H. Piéron : Mécanisme de l'excitation lumineuse et temps de latence. — St. Velinsky : L'explication de l'illusion de Poggendorf. — P. Quercy : La sensation, l'image et l'hallucination chez Taine.

TOME XXVII. — H. Piéron : Les problèmes de la perception et la psychophysiologie. — Foucault : Qualité du travail mental. Lois d'exercice et de fatigue. — A. Pézard : Déterminisme endocrinien du comportement psycho-sexuel. — O. Decroly : Application du test de Ballard dans les écoles belges. — J. Budkiewicz : Etude des processus de mesure spatiale linéaire. — Mme H. Piéron : Un test d'intelligence pour l'orientation professionnelle.

TOME XXVIII. — P. Kucharski : L'excitation auditive en fonction du temps. — M. Foucault : La perception des longueurs par la peau. — H. Piéron : Excitation lumineuse intermittente ou alternante. — Quercy : Les Images consécutives et leur pouvoir hallucinogène. — Velinsky : La certitude associative et la psychologie de l'apprentissage. — M. François : Température interne et appréciation des durées. — A. Fessard : Précision et cohérence dans les examens par tests.

TOME XXIX. — G. Durup : Le Problème des impressions de mouvement consécutives d'ordre visuel. — N. Kleitman et H. Piéron : Contribution à l'étude des facteurs régissant le taux de sommation des impressions lumineuses de surface inégale. — M. Foucault : Les inhibitions internes de fixation. — Mme H. Piéron : L'Etalonnage français du Test de Barcelone. — A. Fessard : Le Problème des excitations tactiles brèves. — H. D. Bouman et P. Kucharski : De l'influence de la durée des sons sur leur timbre. — H. Piéron : Les lois du temps du Chroma des Sensations lumineuses. — D. Bertrand-Barraud : Le Langage et les Articulations de la Pensée.

TOME XXX. — H. Piéron : La dissociation des douleurs cutanées et la différenciation des conducteurs algiques. — M. Foucault : Les associations locales et la loi de fixation des images. — A. G. Koht : Etude d'un test d'imagination sur des écoliers parisiens. — G. Durup et A. Fessard : Sur la variation de l'énergie lumineuse et de l'acuité visuelle en fonction de la durée. — R. Leurquin : Etude expérimentale sur l'habileté motrice. — D. Heller-Kowarski et Marcel François : Contributions à l'Etude de l'apprentissage. — A. Chweitzer : Une expérience sur l'apprentissage dans le test de barrage.

L'ANNÉE PSYCHOLOGIQUE

FONDATEURS

HENRY BEAUNIS ET ALFRED BINET

(1894)

PUBLIÉE PAR

HENRI PIÉRON

Professeur au Collège de France et à l'Institut de Psychologie de l'Université de Paris
Directeur du Laboratoire de Psychologie de la Sorbonne
Co-Directeur de l'Institut National d'Orientation Professionnelle

Secrétaire de la Rédaction :

MARCEL FRANÇOIS

TRENTE-ET-UNIÈME ANNÉE

(1930)

MÉMOIRES ORIGINAUX

Les aveugles possèdent-ils le sens des obstacles (W. DOLANSKI).
Le seuil de perception de durée dans l'excitation visuelle (G. DURUP et A. FESSARD).
Sur la Théorie de l'audition (G. v. BÉKÉSY).
Contribution à l'étude des enfants bien doués (O. DECROLY et M.-L. WAUTHIER).
L'évolution de la représentation visuelle à partir de l'impression initiale (M. ROSTOHAR).
Quelques chapitres de la Technopsychologie du travail industriel (L. WALTHER).
Contributions à l'Etude de l'apprentissage (D. HELLER-KOWARSKI, L. KOWARSKI et M. FRANÇOIS).

NOTES ET REVUES

La notion de validité (A. FESSARD et H. PIÉRON).
Le facteur subjectif dans les notes d'examen (H. LAUGIER et D. WEINBERG).
Mesure de la suggestibilité motrice (J.-M. LAHY).
Du minimum de mesures nécessaires pour l'étalonnage d'un test (A. FESSARD et H. PIÉRON).

ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

Par MM. P. BOYER, A. CHWEITZER, G. DURUP, A. FESSARD, M. FRANÇOIS, FROIS-WITTMANN, P. GUILLAUME, P. KUCHARSKI, G.-H. LUQUET, I. MEYERSON, H. PIÉRON, P. QUERCY, E. SCHREIDER, H. WALLON, Mmes A. BARON-FESSARD, S. HORINSON, D. MAZÉ, M. H. PIÉRON, A. RIEFFEL, Mlles J. ABRAMSON, L. BOURDEL, M. LICHTENBERGER, J. MONNIN, B. NÉOUSSIKINE, D. WEINBERG.

PARIS

LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN

108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, VIe

1931

Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés pour tous pays.

Publication subventionnée par l'État
(Caisse des Recherches Scientifiques et Confédération des Sociétés scientifiques françaises)

Nota. — Adresser tout ce qui concerne la rédaction, les livres, services d'échange, etc., *à la Sorbonne, 45, rue des Ecoles. Paris* (V^e).

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES V

MÉMOIRES ORIGINAUX

I. WLADIMIR DOLANSKI. *Les Aveugles possèdent-ils le « Sens des Obstacles. »* 1
II. G. DURUP et A. FESSARD. *Le Seuil de Perception de durée dans l'excitation visuelle* 52
III. GEORG V. BÉKÉSY. *Sur la Théorie de l'Audition* 63
IV. O. DECROLY et M.-L. WAUTHIER. *Contribution à l'Etude des Enfants bien doués. Biographie et examen mental d'un enfant bien doué harmonique* 97
V. M. ROSTOHAR. *L'Evolution de la représentation visuelle à partir de l'impression initiale* 130
VI. LÉON WALTHER. *Quelques chapitres de la Technopsychologie du Travail Industriel* 150
VII. DORA HELLER-KOWARSKI, LEW KOWARSKI et MARCEL FRANÇOIS. *Contributions à l'Etude de l'apprentissage. II. Etude comparée de divers apprentissages chez un même sujet* 192

NOTES ET REVUES

I. A. FESSARD et H. PIÉRON. *La Notion de Validité* 217
II. H. LAUGIER et D. WEINBERG. *Le Facteur subjectif dans les notes d'examen (deuxième contribution)* 229
III. J.-M. LAHY. *Mesure de la Suggestibilité motrice* 242
IV. A. FESSARD et H. PIÉRON. *Du minimum de mesures nécessaires pour l'étalonnage d'un test dans un but psychométrique* 246

ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

I. Généralités.

1° TRAITÉS, MANUELS ET RECUEILS GÉNÉRAUX.

(G. Dumas ; J. Segond ; S. De Sanctis ; M. Foucault ; A. Barbé ; T. Troland ; H. Wallon (*bis*) ; J. B. Watson ; J. S. Szymanski ; A. Cuvillier ; S. W. Fernberger. Nos 1 à 12) 260

2° Théories et Conceptions générales.

(C. Murchison ; C. L. Hull ; E. A. Bernhard ; M. A. Copeland ; G. Dwelshauvers ; F. C. Bartlett ; J. De La Vaissière ; M. W. Calkins et E. A. Mc G. Gamble ; O. L. Reiser ; M. Ponzo ; P. Sollier ; K. S. Lashley ; G. E. Coghill ; G. F. Lipps ; R. Lagerborg ; G. Katkov ; R. Mc Keon ; C. A. Baylis ; R. S. Lillie ; W. Roters ; W. Freytag ; H. Hartmann ; E. Jaensch ; V. J. Mc Gill ; A. Dandieu ; H. T. Lovell ; H. Zint ; D. B. Klein ; Th. Ziehen ; A. C. Ewing ; R. Duret ; W. Köhler ; F. H. Allport ; C. J. Leuba ; L. F. Richardson. N^os 13 à 47)..... 269

3° Histoire et Biographies.

(X ; D. Essertier ; X ; D. Shakow ; F. L. Bertrand ; V. Jankélévitch ; R. Hey ; L. H. Horton ; H. Eyrich ; E. Levinas ; O. Kraus ; E. Meyer ; E. Wentscher ; H. Lévy ; J. Demoor ; G. Bose ; B. Low ; C. A. Figuerido ; D. C. de Madariaga ; F. Baumgarten ; A. W. Kornhauser ; X ; F. A. Gemelli ; E. Bonaventura ; F. Banissoni ; M. Ponzo ; L. Galdo ; G. C. Ferrari ; C. L. Musatti. N^os 48 à 76).... 291

4° Méthodologie et Critique.

(J. Perrin, P. Langevin, G. Urbain, L. Lapicque, Ch. Pérez et L. Plantefol ; H. R. De Silva ; K. Ramul ; O. Bumke ; J. Fröbes ; C. F. Salmond ; M. S. Viteles ; H. Kunz ; O. Kraus ; C. A. Ruckmick ; W. Ehrenstein ; F. Giese ; F. M. Urban ; H. Meltzer ; W. D. Wallis ; S. Szuman. N^os 77 à 92)..... 305

II. Anatomo-Physiologie nerveuse. Neurologie.

1° Questions générales.

(G. E. Smith ; G. Ewald ; F. Bremer et G. Homès ; A. Forbes, H. Davies et E. Lambert ; D. Santenoise, P. Varé et M. Vidacovitch ; A. Zimmern et J. A. Chavany ; L. Genevois ; A. D. Hirscheeder. N^os 93 à 100)..... 313

2° Recherches expérimentales et comparées.

a) Etudes sur les Nerfs. Fonctions réceptrices et motrices.

(H. Schriever ; E. Sharpey-Schafer ; E. G. Wever et Ch. W. Bray ; E. Adrian ; E. G. Wever et Ch. W. Bray ; F. Diehl ; M. Vernet ; V. Z. Tychowski ; R. Leriche ; E. Aburel ; B. Stookey ; E. Aburel et B. Néoussikine ; J. Erlanger et H. S. Gasser ; E. Adrian ; R. W. Gerard ; P. Heinbecker ; G. H. Bishop et P. Heinbecker ; P. Heinbecker ; H. S. Gasser et J. Erlanger ; D. Auger ; W. Trabitzsch ; S. Dworkin et M. Florkin ; W. R. Amberson ; T. E. Boyd et R. W. Gerard ; F. O. Schmitt (*bis*) ; R. W. Gerard ; H. Necheles et R. W. Gerard ; E. G. Holmes, R. W. Gerard et E. I. Solomon ; M. Ozorio de Almeida ; J. C. Hinsey et H. S. Gasser ; I. M. Ufland ; F. Lippay ; A. M. Baetjer ; L. et M. Lapicque ; H. Laugier ; W. Liebersohn et B. Néoussikine ; Ph. Fabre ; J. B. Stein et J. Tulgan ; V. Mather ; G. L. Freeman ; Fr. Bremer et I. Titeca ; M. Klein ; M. Piolti ; Ging-Hsi Wang et Tze-Wei-Lu ; W. Blume ; A. Chinaglia ; C. Delfini ; L. Szymonowicz. N^os 101 à 148)..... 316

b) Études sur les centres.

(R. M. Simpson ; A. Gemelli et G. Pastori ; I. Alouf ; A. Rizzolo ; L. Poljak ; O. Foerster ; G. L. Freeman et J. W. Papez ; W. Börnstein ; Noica ; G. G. Rademaker ; J. Ten Cate ; G. Simonelli ; G. Castagnari ; F. Groebbels ; Th. Johannes ; M. Lapicque ; A. et B. Chauchard et S. Kajiwara ; S. Poltyrew et G. Zeliony ; G. et P. Varé, H. Verdier et M. Vidacovitch ; G. Fuchs, D. Santenoise, P. Varé et M. Vidacovitch ; L. Mazoué ; D. Acevedo ; H. de Jong et H. Baruk ; F. Wichert ; D. A. Mc Ginty ; M. Riser et R. Sorel ; L. J. Pollock et L. Davis ; S. Dworkin. N^os^ 149 à 176) 335

c) Arcs réflexes et réflexes conditionnels.

(J. C. Ecoles et C. S. Sherrington ; Fr. Bremer (*bis*) ; H. Laugier et L. Lubinska ; L. Haskovec ; P. Marten ; J. Helsmoortel et R. Nyssen ; C. Corbeille et E. J. Baldes ; C. Corbeille ; W. W. Wenner et A. B. Taylor ; J. C. Hinsey, S. W. Ranson et E. A. Doles ; S. W. Ranson et J. C. Hinsey ; V. H. Moorhouse ; J. C. Whitehorn et H. Lundholm ; Z. A. Blier et N. Kleitman ; A. S. Huggett ; H. Strughold ; O. L. Huddleston ; Ging-Hsi-Wang, Tun-Ge Pan et Tse-Wei Lu ; Ging-Hsi Wang et Tse-Wei Lu ; C. P. Richter ; L. Cornil et Z. Goldenfoun ; A. Wohlgemuth ; M. De Fleury ; Ischlondsky ; Ostrovskaya ; G. R. Wendt ; N. Kleitman ; J. Konorski et S. Miller ; S. C. A. Switzer ; G. Crisler ; H. D. Scott ; A. L. Winsor (*bis*). N^os^ 177 à 209). 348

3° Neuro-Pathologie (Aphasie, Apraxie, etc.)

(D. Triantaphyllos ; A. A. Grünbaum ; G. Roussy et G. Lévy ; A. Baudouin, J. Lhermitte et J. Lereboullet ; L. Benedek et E. De Thurzo ; A. Levi-Valensi et E. Ezes ; H. De Jong et H. Baruk (*bis*) ; Th. Alajouanine et G. Gopcevitch ; H. Claude, J. Lhermitte et P. Meignant ; A. Rouquier ; L. Puusepp ; G. Marinesco, D. Grigoresco et A. Kreindler ; Th. Dosuzkov ; J. F. Fulton et P. Bailey ; G. Vercelli ; A. Lutz ; S. I. Franz ; G. Vincent ; I. D. Sapir ; G. E. Morselli ; L. De Lisi ; E. Feuchtwanger ; A. Souques et H. Baruk ; Noica ; L. Bouman et A. A. Grünbaum ; Cl. Vincent ; A. David et P. Puech ; A. A. Grünbaum ; Th. Heller ; E. Perepel ; Faure-Beaulieu ; J. L. Lash. N^os^ 210 à 241)..... 361

III. Psychologie comparée.

1° Questions Évolutives générales.

(P. Vignon ; E. Rignano ; H. C. Warren ; N. Dobrovolskaia-Zavadaskaia ; F. Heikertinger ; G. Humphrey ; J. C. Bose ; W. Mc Dougall ; D. G. Marquis ; B. Briffault ; P. Guillaume ; P. P. Brainard. N^os^ 242 à 253) 375

2° Psychologie Zoologique et Biologie.

a) Etudes générales et Méthodologie.

(L. Brétégnier ; H. André, Buytendijk, G. Dwelshauvers et M. Manquat ; R. Collin ; R. Dalbiez et J. Maritain ; B. Schmid ; J. A. Bierens de Haan ; W. Fischel ; F. J. J. Buy-

tendijk ; W. S. Hunter ; C. L. Hull ; W. M. Borovski ; W. Fischel ; J. A. Gengerelli ; R. C. Tryon ; G. C. Grindley ; F. G. Ruch ; B. H. Bruce ; E. C. Tolman et C. H. Honzik ; W. Ruth ; E. C. Tolman, C. H. Honzik et E. W. Robinson ; W. H. Roberts ; L. S. Tsaï ; S. M. Corey ; F. B. Hanson et Z. K. Cooper ; E. M. Vicari ; L. E. Drake ; H. Busquet ; Ch. Champy ; J. R. Slonaker ; L. Roule. Nos 254 à 280). 382

b) Tropismes.

(M. Rose ; H. Federighi ; E. S. Castle ; G. L. Clarke ; A. Pascher ; W. J. Crozier ; W. J. Crozier et A. E. Navez ; C. Barnes et B. F. Skinner ; M. Upton ; J. De Lépiney ; R. Malek ; G. Fraenkel ; B. J. Krijgsman ; B. J. Krijgsman et G. L. Windred. Nos 281 à 293)..... 397

c) Mécanismes nerveux. Fonctions sensorielles.

(R. Seifert ; D. Adrian ; T. C. Barnes ; D. Auger et A. Fessard ; P. Portier ; R. et R. Menzel ; F. J. J. Buytendijk ; W. S. Hunter ; A. Walton ; N. et R. Laroche ; B. Noyes ; A. Amerlinck ; P. Gerard et A. Rochon-Duvigneaud ; Y. Hosoya ; W. Wunder ; M.-L. Verrier ; G. Bourguignon et M.-L. Verrier ; G. Bourguignon ; J. H. Welsh ; G. Koller ; H. Giersberg ; G. Koller et E. Meyer ; G. H. Parker ; D. Slane et L. T. Hogben ; V. Vilter ; E. L. Chaffee et E. Sutcliffe ; H. K. Hartline ; A. Wolsky ; W. von Buddenbrock ; R. Maes ; K. Dunlap et O. H. Mowrer ; N. L. Munn ; E. W. Robinson et E. G. Wever ; N. L. Munn ; K. S. Lashley (*bis*) ; J. A. Bierens de Haan et M. J. Frima ; W. Trendelenburg et I. Schmidt ; R. von Ihering ; G. Wever ; W. Luther ; I. Weis ; F. Klenk ; L. Murr-Danielczick ; E. Huizinga. Nos 294 à 340)..... 403

d) Comportement des Invertébrés.

(H. Birnet Hovey ; E. A. Andrews ; C. Vaney et A. Bonnet ; M. Copeland ; G. Humphrey ; H. Hoffmann ; M. Thomas ; Et. Rabaud ; D. Vincent ; W. S. Bristowe ; P. P. Grassé ; V. Willem ; B. N. Zolotarewsky ; M. Maeterlinck ; F. S. Bodenheimer et H. Z. Klein ; S. Icard ; F. Santschi ; J. L. March ; L. Martin ; E. Wolf ; G. A. Rösch ; A. Steiner ; G. Gotze ; Frère Claude Joseph (H. Janvier) ; P. Rau. Nos 341 à 355)..... 425

e) Comportement des Vertébrés.

(S. Maurer et L. S. Tsai ; E. Wolf ; K. Herter ; T. Perkins et R. H. Wheeler ; J. Mellen ; H. Czeloth ; J. Casamajor ; E. Naundorff ; V. H. Stavsky ; H. Kappelmann ; H. Lewis ; T. J. B. Stier ; H. W. Nissen ; L. H. Warner ; C. J. Warden ; W. D. Dennis ; G. D. Higginson ; W. R. Miles ; J. R. Patrick et R. C. Anderson ; M. F. Fritz ; W. M. Borovski (*ter*) ; G. D. Higginson ; S. M. Corey ; Loh Seng Tsai ; D. A. Macfarlane ; S. B. Lindley ; J. A. Gengerelli ; Loh Seng Tsai et S. Maurer ; Th. Ruch ; J. G. Yoshioka ; J. F. Dashiell ; T. Dembo ; E. C. Tolman et C. H. Honzik ; F. J. J. Buytendijk ; Z. Y. Kuo ; D. Müller ; W. Kazeeff ; R. Kuroda ; P. Guillaume et I. Meyerson ; J. A. Bierens de Haan ; N. Kohts ; O. L. Tinklepaugh et C. Hartmann ; G. Révész. Nos 366 à 410)..... 436

3° Psychologie Pédologique. Évolution Psychologique de l'Individu.

(C. W. Valentine ; R. D. Gillespie ; A. Ponce ; A. Gonzalez ; A. M. Jordan ; H. Wallon ; C. W. Valentine ; H. E. Jones ; O. Decroly ; V. Hazlitt ; H. Wallon ; E. Herzfeld et F. Prager ; M. Moers ; W. Illge ; H. Neugebauer ; M. Koch-Rheindorf ; E. B. Hurlock ; K. C. Pratt ; A. K. Nelson et Kuo Hua Sun ; A. Peiper ; R. Ripin et H. Hetzer ; O. C. Irwin ; O. C. Irwin et A. P. Wiess ; C. Juarres ; J. M. Mc Ginnis ; P. Skawran ; R. Ripin ; Aksenov, Gartstein, Gakkel, Kapustnik, Korotkova, Novikova, Polesina et Faddeeva ; H. E. Jones (*bis*) ; R. E. Dunford ; H. Hetzer et S. Wislitzky ; A. K. Lenz ; C. Bühler ; H. Hetzer et B. H. Tudor-Hart ; H. Adelberg ; L. Huebsch ; D. Usnadze ; A. S. Salusky ; L. C. Haggerty ; E. Haufmann ; H. Lohbauer ; I. A. Hicks et F. D. Stewart ; A. Rüssel ; A. V. Iarmolenko ; Th. Erismann ; L. Oberer ; P. Meyer ; H. Ormian ; J. Zawirska ; L. Huang ; X ; M. Zillig ; Struve ; M. Mirk ; H. Hochholzer ; J. A. Ariamov ; H. C. Lehman et P. A. Witty ; A. B. Zalkind ; M. Schorn ; G. C. Ferrari ; W. C. Olson ; H. Ritter ; A. Gruszecka. N^os 411 à 472) 459

4° Psychologie Différentielle.

a) Caractère. Types. Corrélations Psycho-Physiologiques. Anormaux sensoriels.

(F. Baumgarten ; D. Wechsler ; W. Boven ; E. Kretschmer ; L. Klages ; J. Endara ; J. Piltz ; O. Kroh ; M. Neeb ; W. Wolff ; E. Ritter ; E. Jaensch ; M. Smith ; J. Levi-Valensi ; C. W. Drought et N. Allen ; W. Enke ; W. Wolf ; M. Gourewitch et N. Ozeretzki ; L. Borchardt ; Pascal et J. Vié ; T. Furukawa ; H. F. Faterson ; R. A. C. Oliver ; M. F. Washburn, E. Hughes, G. Stewart et G. Sligh ; C. A. Neymann ; W. Lembke ; C. H. Westbrook et D. G. Lai ; L. S. Hollingworth ; L. E. Travis et J. Dorsey ; L. E. Travis ; C. W. Young ; J. C. Whitehorn ; H. Lundholm et G. E. Gardner ; J. Segond ; E. Kretschmer ; A. T. Poffenberger ; G. Hensel ; J. Grimaud ; P. H. Rolland ; R. Laforgue ; J. L. Langworthy ; E. B. Strauss ; E. Fries ; P. Villey (*bis*) ; W. Voss ; R. V. Merry ; R. H. Gault ; Hoffer ; H. Martin. N^os 473 à 520) 493

b) Sexe. Milieu. Race. Famille.

(H. C. Lehman et P. A. Witty ; H. Thyen ; M. E. Broom ; K. Young ; H. Meltzer ; N. Pende ; P. A. Witty et H. C. Lehman ; T. R. Garth, B. E. Lovelady et H. W. Smith ; J. L. Graham ; J. Peterson et T. W. Telford ; L. H. Lanier ; S. D. Porteus ; W. H. Winch ; B. Malzberg ; F. Clementi ; E. Lamb ; J. H. Otto ; H. Jankowska ; L. R. Wheeler ; H. Antipoff ; A. Bruno de Oliveira Firmo ; U. Pernambucano et A. Paes Barretto ; N. C. Frossard ; H. Antipoff ; J. B. Russel ; E. Hauck ; D. S. Hill ; A. Busemann ; W. S. Krasusky ; Y. N. Spielrein ; F. N. Freeman ; A. Busemann ; P. P. Blonsky ; H. Hartmann et F. Stumpf ; Y. Frischeisen-Köhler ; R. W. Wilcocks ; M. L. Steckel. N^os 521 à 557) 522

5° Psychologie Pathologique.

a) Généralités. Symptomatologie. Syndromes divers. Caractérologie pathologique. Thérapeutique.

(V. Koversky ; P. Courbon ; M. Desruelles et A. Chiarli ; E. Davies ; M. Nathan (*quater*) ; A. Hesnard et R. Laforgue ; M. Culpin ; J. E. Nicole ; Th. Konstantinu ; P. Quercy ; H. Claude ; G. De Morsier ; C. M. Campbell ; E. Straus ; J. Tinel ; P. E. Morhardt ; I. H. Schultz ; E. Minkowski ; L. Bouman et A. A. Grünbaum ; J. Vié ; H. C. Syz ; G. E. Morselli ; A. Delmas ; R. Rafflin ; P. Ranschburg ; A. A. Brill ; G. L. Campana ; H. Hirschmann ; T. M. Newcomb ; E. Toulouse, R. Dupouy et M. Moine ; A. E. Besson ; X ; J. E. Dhunjibhoy ; A. P. Friedmann ; I. Skottowe ; A. Merzbach ; Rubbens et Quirynen ; M. Montassut, M. Delaville et Russel ; A. Grossmann ; A. Stern ; A. Rodiet et Fribourg-Blanc ; P. Courbon ; W. Bowen ; B. Targowla, A. Ombrédane et B. Néoussikine ; M. Dide ; R. Targowla et P. Rubenovitch ; N. Rojas, M. Montassut et S. Ilniski ; G. De Nigris ; C. Ceni ; P. Schiff et J. O. Trelles ; V. Desogus ; M. Desruelles et A. Chiarli ; P. Courbon et P. Cailleux ; De Paoli Paolo ; Schrœder-Kund ; H. W. Eddison ; H. Goldsmith. N°s 558 à 618)..... 540

b) Psychanalyse. Schizophrénie. Autisme. Démence précoce.

(O. Bumke ; A. Ross ; D. B. Duff ; R. Laforgue et S. Nacht ; E. Simmel ; E. Gutheil ; J. Goldwyn ; L. Kirschner ; L. Mitscherlich-Clauss ; E. Bleuler ; Ch. Blondel ; J. P. Pavlov ; H. Claude ; G. Ewald ; G. Heuyer et Serin ; L. Duchêne ; J. Vié ; L. Marchand ; M. Folly ; P. Courbon et Mondain ; P. Courbon et G. Fail ; R. Targowla et P. Rubenovitch ; P. Abély ; V. M. Buscaino ; J. Vié (*bis*) ; M. De Paoli et C. Roncati, N°s 619 à 645)..... 565

c) Obsessions. Psychasthénies. Délires. Etats paranoïaques. Syndromes hallucinatoires.

(Cl. Vurpas ; A. Rodiet ; F. Pollack ; E. Culler ; E. Miller ; L. Levi ; Laignel-Lavastine et Schwob ; C. Pottier ; M. Montassut et M. Delaville (*bis*) ; J. Capgras ; H. Wallon ; Leroy et C. Pottier ; R. Mallet et P. Male ; R. Dupouy et J. Dublineau ; J. O. Trelles ; H. Ey ; Th. Butterworth ; P. Courbon ; A. Terson. N°s 646 à 665)..... 575

d) Hystérie. Névroses. Psychoses confusionnelles. Troubles d'origine toxique.

(M. De Fleury ; G. Padeano ; P. Meignant ; B. Conos ; H. Damaye ; A. Crémieux ; R. Dupouy et A. Courtois ; E. Toulouse, R. Dupouy et A. Courtois ; Laignel-Lavastine et A. Miget ; S. Serin ; H. Claude, H. Baruk et P. Meignant ; Dupouy et Ballerin ; G. Demay et A. Sizaret. N°s 666 à 678..... 582

e) Etats maniaco-dépressifs.

(G. Fattovitch ; G. Halberstadt ; I. A. Bradley ; J. Lautier ; E. Minkowski ; W. Jahrreiss ; P. Abély ; M. Montassut ; G. Halberstadt. N°s 679 à 687)..... 586

f) Démences et Psychopathies d'origine organique. Encéphalites. Arrêts de développement.

(E. D. Wiersma ; G. Demay et A. Sizaret ; S. Krauss ; Conos ; A. Austregesilo et D. Do Couto ; C. J. Urechia ; J. Lhermitte et P. Pagniez ; P. Guiraud et Y. Le Cannu ; R. Targowla, A. Ombredane et S. Nouel ; R. Targowla ; E. Toulouse, L. Marchand et A. Courtois ; Ceillier ; R. Brian ; C. Heuyer et S. Serin ; L. Van Bogaert ; R. Targowla, A. Lamache, J. Dubar ; G. Vermeylen et P. Vervaeck ; C. I. Urechia ; Th. Simon (*ter*) ; Leroy et Médakovitch ; R. Targowla et J. Lacan ; P. Giscard ; R. Dupouy et J. Dublineau ; R. Dupouy et A. Courtois ; Pignède et P. Abély ; J. M. de Villaverde ; F. Frisch ; Zielinski ; R. R. Brown ; M. Serejski et S. Frumkin ; J. T. Mc Curdy ; J. R. B. Robb ; R. Rafflin ; G. Dalma ; J. H. Ewen ; P. Saradjichvili et R. Rafflin ; G. E. Ssucharewa ; O. et J. Decroly ; H. Winkler ; J. C. Smith ; H. Codet, P. Cossa et P. Migault ; J. C. Hill et B. Robinson. N^os^ 688 à 731).. 590

g) Relations pathologiques de l'organique et du mental.

(Th. Simon et Rondepierre ; L. van Bogaert ; W. Jacobi et Th. Konstantinu ; C. S. Woodall ; P. E. Morhardt ; N. Aurimond ; G. W. T. Flemming ; P. D. Dawydoff ; J. Kollarits ; E. Ciarla ; A. G. Gibson ; G. Pighini ; L. Cabitto ; A. Wimmer ; G. De Nigris ; A. Courtois et P. Mareschal ; F. H. Stewart ; A. G. Duncan. N^os^ 732 à 749). 606

6° Psychologie Ethnique et Sociale.

a) Psychosociologie. La Mentalité primitive.

(A. S. Woodburne ; W. Wolf. N^os^ 750 et 751)..... 611

b) Psychologie ethnique et Paléo-Sociologie.

(A. A. Mendes Corrêa ; C. Clemen ; W. Wolff. N^os^ 752 à 754). 612

c) Psychologie sociale et religieuse.

(A. Niceforo ; P. Amaldi ; M. Halbwachs ; L. Rabinowicz ; B. Malinowski ; C. D. Daly ; B. G. Vetter ; J. Duhamel ; G. H. Green et S. Herbert ; J. F. Dashiell ; O. Ritschl ; C. Vidil ; T. Burrow ; J. Guidetti ; W. S. Tylor ; R. Bastide ; C. v. Monakow. N^os^ 755 à 771) 613

d) Esthétique, Ethique, Logique et Linguistique comparées.

(R. de Saint-Périer ; V. G. Childe ; Begouen ; F. A. v. Scheltema ; A. Salmony ; D. F. Bleek ; H. Obermaier et H. Kühn ; M. C. Burkitt ; H. Obermaier et C. W. Heiss ; J. M. Santa-Olalla ; H. Kühn ; N. Aberg ; F. Fremersdorf ; W. Veeck ; P. Gœssler ; J. R. Santos jr ; G.-H. Luquet ; H. Breuil ; M. Miranda ; A. Schubert ; G. Ichheiser ; G. Reitz ; M. Keilhacker ; C. Lalo ; A. Rey ; P. Masson-Oursel. N^os^ 772 à 797)..... 622

IV. Psychophysiologie.

1° Généralités. Interactions. Influences endocrines. Sexualité. Influences physiques, Chimiques, Cosmiques, etc.

(A. Obré ; F. Crookshank ; J. F. Dashiell ; F. Kerim ; S. Szu-

man ; R. B. Cattell ; A. Freund ; J. A. Ariamov ; A. Nyström ; A. H. Turner ; M. I. Newton et F. W. Haynes ; J. Vruwinck et P. Popenoe ; B. Giuseppe ; C. D. Daly et R. Sr White ; A. Gigon ; K. Goldstein et O. Rosenthal. Nos 798 à 812)..... 643

2° Psychophysiologie du Sommeil.

(J. Lhermitte ; G. Endres et W. von Frey ; E. Forsgren ; M. F. Weiskotten et J. E. Ferguson ; M. Hochrein, J. Michelsen et H. Becker ; E. N. Brush ; A. Boyntow et F. L. Goodenough. Nos 813 à 819)..... 650

3° Réactions organiques. Respiration. Circulation Réflexe psycho-galvanique.

(H. R. Fossler ; C. Colucci ; R. Nyssen (*bis*) ; R. Nyssen et J. Helsmoortel ; C. Landis ; A. Puca ; S. A. Schtscherbakow, W. S. Simnitzky, A. A. Wischnewsky et W. R. Dimitrijew ; L. E. Rackley ; E. Linde ; F. J. J. Buytendijk et J. Eerelman ; O. M. Abel ; M. M. White ; C. Landis ; R. Bujas ; R. C. Davis ; C. A. Ruckmick ; J. F. Mc Clendon et A. Henningway (*bis*) ; R. H. Thouless ; Ging-Hsi Wang ; G. L. Freeman ; O. Œdegaard. Nos 820 à 842)..... 654

V. Sensation et Perception.

1° Généralités.

a) Lois de la Sensation et de la Perception. Synesthésies. Illusions et sens spatial.

(H. Werner ; R. B. Cattell ; K. W. Oberlin ; F. Heider ; H. Werner ; H. Schulze ; B. Grahmann ; W. Biemüller ; F. H. Lund ; P. H. Ewert ; F. Broer et E. Jaensch ; S. Moncet-Grunland ; E. R. Moul ; C. D. Taylor ; R. Katz ; W. Burridge ; H. M. Johnson ; S. W. Fernberger ; W. R. Kellogg ; P. A. Macdonald et J. F. Allen ; J. F. Allen ; P. A. Macdonald et D. M. Robertson ; H. Hoagland ; W. Eliasberg ; E. Zinner ; F. W. Fröhlich ; Y. Renqvist ; Y. Renqvist et H. Koch ; J. D. Achelis ; W. Stenström et J. B. Gaida ; M. J. Zigler ; G. Anschütz ; M. N. Banerji ; J. Paliard ; A. Rey. Nos 843 à 875)..... 664

b) La Forme (Gestaltpsychologie).

(W. Köhler ; O. A. Œser ; W. D. Ellis ; C. L. Musatti ; E. Pialat ; G. A. De Laguna ; O. Selz ; P. Fuchs ; H. Kopfermann ; W. Eichler ; W. Ehrenstein ; W. H. Mikesell et M. Bentley ; J. G. Jenkins. Nos 876 à 887)..... 683

2° Rythme et Sens du Temps.

(R. Calabresi ; N. Israeli ; H. Woodrow, Th. Lamm. Nos 888 à 891)..... 692

3° Sensations cutanées et sous-cutanées. Sensations internes et algiques.

a) Données générales et organiques. Perceptions et Illusions.

(A. Fessard ; G. Sommer (*bis*). Nos 892 à 894)..... 694

b) Sensibilité mécanique et thermique de la peau.

(A. Fessard ; A. Kampik ; M. von Frey ; M. von Frey, P. Ott et H. Schriever ; H. C. Bazett, B. Mc Glone et R. J. Brocklehurst ; E. Lowenstein et K. M. Dallenbach ; S. C. Ferrall et K. M. Dallenbach ; G. Frohwein ; A. H. Sullivan et J. Verda. N^os 895 à 903)..... 696

c) Plaisir et Douleur.

(E. Lugaro ; G. Dumas ; W. A. Willemsé ; W. Eichler ; E. Rist ; R. Leriche (*bis*). N^os 904 à 910)..... 701

d) Sensations internes et mécanismes réflexogènes intéro-ceptifs.

(E. Aburel ; A. Hovelacque ; J. Maes ; L. Binet et N. Gayet ; C. Heymans et J. J. Bouckaert ; A. Tournade et J. Malmëjac. N^os 911 à 914)..... 704

4° Sens Musculaire et Kinesthésie. Impressions de Position et de Déplacement. Fonctions labyrinthiques.

(Y. Renqvist ; H. Koch et Y. Renqvist ; M. Ponzo ; L. S. Selling ; T. A. Hunter ; M. H. Fischer ; Malassez ; P. de Juan. N^os 915 à 922)..... 705

5° Odorat et Goût.

(F. Hazzard ; M. N. Banerji ; A. A. Ouchakov ; J. C. Goudriaan. N^os 923 à 926)..... 711

6° Audition.

(E. G. Wever et C. W. Bray ; A. Bonain (*bis*) ; P. Mink ; A. Bonain ; P. Jacques et C. Crimaud (*bis*) ; G. Zürmühl ; H. D. Bouman ; J. H. Kenneth et R. H. Thouless ; P. Kucharski ; F. A. Pattie ; I. M. Krukower ; H. G. Bishop ; J. F. Humes ; R. Gundlach et M. Bentley ; L. F. Richardson et J. S. Ross ; P. N. Belikov ; W. Engelhardt et E. Gehrcke ; J. Pikler ; L. Weinert ; J. Peterson et F. W. Smith ; D. A. Laird ; W. Q. King et D. A. Laird ; E. L. Smith et D. A. Laird ; W. S. Tucker ; C. C. Pratt ; G. De Parrel ; Ph. Michels et J. Pikler. N^os 927 à 952)..... 713

7° Vision. Motricité oculaire.

a) Généralités. Théories. Lois psychologiques, Processus physiologiques.

(S. Hecht (*ter*) ; G. E. Müller ; D. Katz ; L. Kardos ; D. Katz ; F. Allen ; E. Green ; M. Gebhard ; Fr. Weissenborn ; H. Podesta ; H. Gertz ; J. Thovert ; D. B. Judd ; H. Lagrange ; R. Kuroda ; S. G. Barker ; M. Monjé ; E. Hirschberg ; W. Brunner ; R. Dodge ; S. W. Kravkov ; G. Kreezer ; H. Coppez et A. Fritz ; I. Zikulenko ; W. R. Miles ; W. S. Duke-Elder ; O. Dahmen ; Y. Hosoya (*bis*) ; G. Bergami ; C. Behr ; X. N^os 953 à 985)..... 727

b) Sensations lumineuses et chromatiques. L'adaptation. Topographie de la Sensibilité.

(J. Dufay et R. Schwégler ; M. Boll ; M. Monjé ; H. E. Roaf ; F. Bourdier et E. Schaaf ; I. A. Haupt ; H. Piéron ; M. Du-

four ; J. L. Pech (*ter*) ; J. Malassez ; N. T. Fedorow et et V. J. Fedorowa (*bis*) ; H. A. Blair ; I. H. Godlove ; D. B. Judd ; F. Kiesow ; A. Mintz ; G. Ovio ; V. Rossi ; E. Holzlöhner et W. H. Stein ; J. Tennant ; L. F. Richardson ; R. S. Maxwell ; T. Smith ; C. E. Ferree et G. Rand ; R. Granit, Ph. Harper et W. von Ammon ; H. A. Wentworth ; C. E. Ferree, G. Rand et M. M. Monroe ; G. Schwarz ; C. F. Scafield. N^os^ 986 à 1015)..... 744

c) Fonctions spatiales de la vue. Vision binoculaire. Perceptions et Illusions.

(K. I. Zikulenko ; A. Matsuda ; M. El-Tarouti ; M. H. Fischer et A. E. Kornmüller ; K. K. Loemker ; J. Pikler ; S. W. Kravkov ; F. Guad ; J. Zigler, B. Cook, D. Millet et L. Wemple ; H. Frank ; W. Neuhaus ; E. Freeman ; A. De Gramont ; D. E. Johannsen ; G. Arndt ; C. H. Graham ; H. N. de Silva et S. H. Bartley ; M. Meenes ; A. Björkman et G. Fr. Göthlin ; M. Dufour. N^os^ 1016 à 1035)..... 765

d) Rôle du Temps et Tachistoscopie. Persistance et fusion. Images consécutives. Impressions de succession et de mouvement. Motricité oculaire.

(M. A. Tinker, D. Roberts et H. Jackson ; W. Jablonski ; S. W. Kravkov ; R. Granit , T. Hohenthal et A. Uoti ; Fr. Fallert ; F. L. Dimmick et J. C. Karl ; H. G. van der Waals et C. O. Roelofs ; W. Neuhaus ; E. Karrer et H. C. Stevens ; G. C. Grindley ; R. S. Creed et R. D. Harding ; R. C. Travis et R. Dodge ; M. D. Vernon ; A. Kestenbaum (*bis*) ; J. Ohm (*bis*) ; R. Briffault. N^os^ 1036 à 1052)..... 774

VI. Les Processus Affectifs.

1° Tendances et Instincts. Les Besoins.

(A. Spaier ; J. Larguier des Bancels ; E. N. Kendrew ; F. Alexander ; K. C. Mukherji ; A. Herzberg ; Chavigny ; B. D. Friedmann ; H. Rudy ; W. B. Cannon ; M. L. Wauthier ; C. M. Valentin ; G. Beck ; H. Weber ; J. Hirsch. N^os^ 1053 à 1068)..... 786

2° Goûts et Intérêts. Distractions. Jeux.

(D. Fryer ; X ; P. A. Witty et H. C. Lehman ; L. Farwell ; W. G. Schuwerack ; H. Hochholzer ; X. N^os^ 1069 à 1075).. 793

3° L'Emotion.

(E. Mouchet ; A. Gemelli ; E. B. Skaggs ; E. Claparède ; K. M. Bridges ; E. B. Newman, J. T. Perkins et R. H. Wheeler ; E. Patterson ; H. Strauss ; F. Aveling ; J. E. Caster ; J. J. Mc Curdy ; J. Frois-Wittmann ; J. C. Whitchow, H. Lundholm et G. E. Gardner ; M. E. Field ; S. W. Britton, A. Hinson et W. H. Hall ; J. S. Scott ; T. W. Todd et M. E. Rowland ; G.-H. Luquet ; F. Lund ; M. Latour ; H. Codet. N^os^ 1076 à 1097)..... 796

4° Les Sentiments et la vie Affective. La Croyance.

(B. T. Young ; J. B. Beeby-Center ; A. Joussain ; L. Dugas ; H. Cason ; E. F. Wells ; F. Hoppe ; E. Jones ; P. Kam-

bouropoulou ; F. Baumgarten ; J. Crux et F. Haeger ; E. Galli ; M. Moers ; P. Chavigny ; H. Cason ; P. Voivenel ; E. Seelig. Nos 1098 à 1114)..... 808

5° Esthétique Elémentaire.

(N. Israeli ; S. Miles ; E. Benham ; H. König ; P. E. Vernon ; M. Bodkin. Nos 1115 à 1120)..... 816

VII Habitude et Mémoire. Apprentissage. Témoignage.

(L. L. Thurstone ; M. D. Smith ; P. Rubinstein ; R. Gariayeva ; G. Wakeham ; V. L. Valentine ; L. L. Thurstone ; G. L. Freeman ; H. E. O. James ; E. R. Guthrie ; J. G. Yoshioka ; P. Hughes ; F. N. Freeman et E. M. Abernethy ; R. H. Waters ; T. C. Scott ; J. Vaughn et C. M. Diserens ; J. Peterson et L. W. Allison ; K. W. Spence et S. Townsend ; H. Carr ; A. Anastasi ; M. B. Leme Lopes ; T. Boréas ; G. Birenbaum ; R. H. Thomson ; L. M. Harden ; H. L. Koch ; F. C. Davis ; F. M. Sauer ; W. C. F. Krueger ; E. B. Skaggs, S. Grossman, L. Krueger et F. Krueger ; L. W. Crafts ; St. Smith et F. F. Powers ; H. L. Kock ; H. F. Henning ; F. Scola ; M. T. Geyer ; J. A. Mc Geoch et V. J. Oberschelp ; B. Hute ; G. W. Allport ; M. Eysymontt ; C. van Acker ; G. Pfahler ; van J. Gross ; H. Weil. Nos 1121 à 1163) 820

VIII. Association et Imagination. Les Images et l'Eidétisme. Le Rêve.

(W. Koehler ; A. Wohlgemuth ; G. L. Freemann ; J. A. Mc Geoch ; J. H. Schultz ; Schjelderup-Ebbe ; A. Angyal ; E. Jaensch ; H. Ruschmann ; E. Mayer ; F. Krantz ; F. Simon ; A. Kohusch ; H. Bamberger ; G. Dwelshauvers ; H. Kluver ; J. A. Gengerelli ; W. Schumacher ; W. Götz ; G. Bose ; E. Bagby ; F. K. Berrien ; J. W. Woodard ; A. Dyroff ; A. Angyal ; F. Mayer ; G. Calligaris ; C. Ritter ; Nos 1164 à 1185)..... 842

IX. Pensée et Attitudes mentales. La valeur. Opérations intellectuelles. L'Invention.

(Revault d'Allonnes ; A. Heiss ; P. Metz ; E. R. Jaensch ; J. Schweicher ; K. Schmitz ; H. Weber ; D. Parodi ; H. Lüderitz ; M. von Knenburg ; W. Schlote ; O. D. Anderson ; J. Thyssen ; W. Eliasberg ; G. Rose ; Y.-H. Krikorian ; M. D. Eder ; G. E. Störing ; N. R. F. Maier ; E. Meyerson ; O. Selz ; H. S. Harrison ; W. A. White. Nos 1186 à 1205)..... 856

X. Phonation. Langage. Ecriture. Dessin. Musique.

(H. Delacroix, R. Paget ; L. C. Strayer ; J. Ley ; A. Sechehaye ; J. Marouzeau ; M. Grammont ; A. R. Root ; A. H. Wagner ; P. Tullio ; V. Zerov ; R. J. Clinton ; M. Ruben-Lubarsch ; P. Janet ; M. Legrain ; R. Saudek ; M. Keller ; O. Witte ; H. Jancke ; P. Heinlein ; M. Cochran. Nos 1206 à 1226)..... 873

XI. Activité et Travail.

1° Travail, Entraînement. Fatigue. L'Imitation.

(C. Gemmill, W. Booth et B. Pocock ; H. Ducker ; E. Costa ; C. O. Weber ; F. Benedict et C. Benedict ; K. G. Pollock ; G. L. Freeman ; V. Aducco ; W. K. Solowjew ; H. Laugier ; H. Laugier et B. Néoussikine. N^os 1227 à 1237)..... 887

2° Réactions. Latence. Mouvements d'expression. L'Activité et ses conditions physiologiques. Dextralité.

(A. Gemelli ; K. Kreipe ; E. Dufy ; T. M. Liversay et C. M. Louttit ; F. Flaschbart-Kraft ; A. Schwartz et J. Guillaume ; H. Sexauer ; R. Dodge et R. C. Travis ; E. Jacobson (*quater*) ; J. Vié ; B. Pailhas ; A. Gemelli ; C. E. Beeby ; R. H. Ojemann ; B. Kamm ; F. M. Earle ; W. Hische. N^os 1238 à 1258)..... 892

3° Niveaux d'Efficience. L'Attention et ses niveaux.

(P. Sollier et J. Drabs ; J. Wintsch ; M. Brown ; W. Wirth. N^os 1259 à 1262)..... 902

XII. Conscience et Inconscient. Suggestion et Hypnose. Etats de Sommeil. Interprétations psychanalytiques.

(E. Jolowicz ; J. Strachey ; M. M. White ; R. Stein ; A. Angyal ; G. W. Williams ; Gackebouch ; B. Biermann ; Z. Korczynska ; W. Stockmayer ; C. L. Hull ; E. F. Patten ; C. L. Hull et B. Hux ; G. W. Williams ; D. Jaehner ; J. Flügel ; T. M. French. N^os 1263 à 1279)..... 905

XIII. Les Synthèses supérieures et les classements hiérarchiques.

1° La Personnalité. Individualité et Tempérament Volonté.

(A. Pfaender ; E. Kucera ; K. F. Schaer ; J. D. Weinland ; W. Peters ; A. Jersild ; H. D. Lasswell ; W. Stern ; E. C. Schneider. N^os 1280 à 1288)..... 913

2° L'Habileté mentale et l'intelligence.

(T. H. Pear ; A. Wiegner ; E. E. Cureton et J. W. Dunlap ; C. Spearman ; H. S. Conrad ; R. Meili ; C. Spearman (*bis*) ; N. T. H. Piaggio ; H. B. Heywood ; H. L. Koester. N^os 1289 à 1296)..... 916

XIV. Psychologie appliquée.

1° Applications générales, industrielles et sociales.

a) Généralités. Applications générales et sociales.

(F. Giese ; M. Fairchild ; D. Roustan ; F. Baumgarten ; E. Schmitt ; K. A. Tramm ; W. Mœde ; R. W. Nafe ; K. Marbe ; M. M. Derby ; O. E. Pence ; C. Ferree et G. Rand ; S. K. Chou ; M. A. Tinker ; M. D. Vernon ;

D. G. Paterson et M. A. Tinker ; H. T. Hoode ; A. C. Enrich ; X ; S. M. Sturtevant, R. Strang et M. Hootoń ; E. Mayer ; K. Hesse ; E. Lysinski. Nos 1297 à 1319)..... 921

b) Applications commerciales. Psychologie de la réclame.

(C. C. Alderton ; D. S. Bridgman ; D. E. Phillips ; S. M. Newhall ; D. B. Lucas et C. E. Benson ; T. H. Cutler ; E. Lysinski. Nos 1320 à 1326)..... 929

c) Applications judiciaires. Criminalité. Délinquence.

(F. Saporito ; F. V. Rohden ; K. Marbe ; G. C. Ferrari ; A. Hellwig ; C. I. Colligan ; W. Stern ; C. L. Musatti ; A. R. Luria ; C. Leonhardt ; A. Hellwig ; C. Leonhardt ; N. E. Cutts et J. C. Mc Carthy ; E. W. Martz ; W. Thomas-Crefeld ; L. Frede ; A. Hellwig ; X. Nos 1327 à 1344).... 931

d) Les Professions. Formation et Orientation professionnelle. L'apprentissage.

(G. N. Kefauver et J. R. Wiehoff ; P. Putnam ; E. Knoblauch G. Vidoni ; J. F. Dashiell ; R. Allendy ; A. S. Beckham ; P. Feick ; T. De Smet ; E. Disik ; O. Kaufmann et P. Markier ; J.-M. Lahy et H. Estoup ; H. R. Evans ; X ; J. F. Reinel ; E. W. Davis ; X ; X ; S. Dawson ; X ; M. Lomont ; E. Gatti et M. Ponzo ; M. H. Piéron ; A. G. Christiaens (*bis*) ; P. Hiernaux ; X ; M. Robert ; A. Huth ; A. H. Martin ; H. Bogen ; A. Reschke ; A. Levitas ; H. Sinzig ; A. Busemann ; W. Engelmann ; X ; J. Mallart ; L. Valeri (*bis*) ; J. Mallart ; A. G. Christiaens ; R. Audenrieth et H. Rupp ; W. Luithlen ; A. Carrard ; A. Schuschakow et G. Perewersew. Nos 1345 à 1390)..... 937

e) Les Aptitudes. La Sélection professionnelle.

(F. Baumgarten ; A. Macrae et M. Milner ; G. Ichheiser ; I. Riazanov, E. Astrakhan, O. Filippova et O. Tchernikova ; O. M. Hall ; B. Herwig ; E. H. Morris ; W. Moede ; M. S. Munro ; R. Piddington ; R. O. Beckman et M. Levine ; O. M. Hall ; E. Korner ; Evenius ; C. Heydt ; W. Kruk ; E. E. Dobrowolski et W. D. Hudima ; G. Corberi ; R. A. Biegel et J. E. de Quay ; E. Bonaventura ; E. Oberhoff ; De Quay ; A. Gemelli et A. Galli ; J. J. van Biervliet ; A. Michalewa et A. Knjasewa ; N. N. Voronov ; H. Liebmann. Nos 1391 à 1417)..... 954

f) Organisation psychologique du travail. Questions de milieu, éclairage, outillage, etc. Les Accidents du travail.

(T. Lovell ; S. de Sanctis ; P. Plaut ; A. Gemelli ; R. Thun ; A. Niceforo ; S. Chase ; A. W. Kornhauser ; E. Schreider ; O. Lipmann ; G. A. Pennock et M. L. Putnam ; M. L. Putnam ; J. R. Richards ; E. Mayo ; X ; J. Spielrein ; J. D. Hackett ; J. F. Bogardus ; C. J. Ho ; A. Ketzer ; R. Engel ; A. Gemelli et Galli ; Sollier et Drabs ; A. Meyer ; H. Lossagk ; H. H. Hilf ; E. Bruker ; G. A. Pennock ; G. P. Crowden ; O. Olivier ; N. Goldstern et F. Putnoky ; H. M. Vernon ; H. Haeberlé ; W. Moede ; P. Heinemann ; W. Tomaschewski ; R. B. Hersey ; G. H. Miles ; C. S. Slocombe et E. E. Brakeman ; G. Canuto ; H. Dussier ; C. S. Slocombe ; Ford ; E. Farmer ; S. M. Shellow ; W. Losanov. Nos 1418 à 1463)..... 965

2° Applications Pédagogiques.

a) Généralités. L'écolier. Développement et Intelligence. Caractère. Goûts. Aptitudes. Anormaux et surnormaux. Le surmenage scolaire.

(E. Claparède ; J. et E. Dewey ; G. Robin ; Lourenzo ; A. P. Pinkevitch ; F. L. Bertrand ; A. I. Gates ; L. Carmichael ; P. Masson-Oursel ; V. Kovarsky ; B. Biegeleisen ; S. Baley ; M. Muchow ; S. G. Kalachninov ; W. Vreeland ; B. N. Javoronkov ; V. R. Ross ; S. de Sanctis ; F. Pennacchi ; W. E. Mc Clure ; O. Kutzner ; F. C. Borgson ; K. Nassri ; H. Keller ; H. R. Taylor ; G. J. Leuba ; G. Pfahler ; J. E. Vajkaï ; W. F. Dearborn ; X ; W. F. Dearborn ; et P. Cattell ; A. B. Crawford ; G. Vidoni ; D. J. Azboukier ; C. L. Wygotsky ; Th. Simon ; E. Bonaventura ; R. G. Gordon et R. S. Thomas ; A. Ruclius ; G. Weiss ; T. G. Hegge ; G. E. Wallin ; G. Sand ; J. R. Gerberich ; G. L. Coy ; F. Baumgarten ; L. M. Terman ; B. S. Burks et D. W. Jensen. N^os^ 1464 à 1510)..... 984

b) Problèmes de Pédagogie aux premiers stades scolaires.

(R. Stutsman ; H. E. Barrett et H. L. Koch ; S. S. Kalznelson et V. S. Brodovskaia ; M. Rémy ; F. Krause ; W. Illge ; W. V. Kaulfers ; Revesz ; J. W. Tilton et D. C. Knowlton. N^os^ 1511 à 1519)..... 1005

c) Problèmes de Pédagogie aux stades supérieurs.

(G. F. Roscoe ; W. Classen ; M. G. Andrews ; R. M. Stogdill ; A. L. Rogers ; T. A. Langlie ; W. H. Pyle ; N. B. Cuff ; L. D. Hartson ; M. Shirley et K. Hevner ; W. Poppelreuter ; M. B. Stedman ; E. R. Barbour ; A. R. Lauer et J. E. Evans ; R. R. Robinson ; P. A. Witty et L. Foreman ; A. R. Gilliland ; V. C. Smith ; A. Tiagai ; F. K. Pavlov ; C. S. Boucher ; A. Pinkevich. N^os^ 1520 à 1541).. 1009

3° Applications médicales.

(P. Sollier ; P. A. Witty ; O. Klieneberger ; Babcock ; L. L. et Th. G. Thurstone ; D. E. Phillips ; J. Leuba ; E. L. Schott ; J. de Busscher ; F. Jensen ; E. Froschels ; Schultz-Encke ; A. Kronfeld ; I. H. Schultz ; A. Devine ; Glover ; Gillespie ; M. Klein ; S. Payne. N^os^ 1542 à 1555)..... 1017

XV. Psychotechnique.

1° Généralités.

(E. Bramesfeld ; C. L. Hull ; D. W. Oates ; Syrkin ; A. Ford ; E. Bayer ; F. Baumgarten ; J.-M. Lahy ; K. A. Tramm ; S. Wyatt ; G. Nass ; D. Weinberg ; R. A. Mc Farland ; O. Windmoeller ; W. Hübel ; W. J. Stainer ; M. Ponzo ; A. C. Enrich ; W. B. Johns et D. A. Worcester ; P. Abraham ; J. E. Downey ; E. E. Lord ; R. Strang ; S. M. Stoke et H. C. Lehman ; A. F. Koch ; M. L. Chrapovitzkaia ; A. W. Brown ; R. Erschowitz ; M. Kennedy ; C. Oliver Weber ; E. Heidbreder ; M. A. Mey et H. Harsthorne. N^os^ 1556 à 1587)..... 1022

2° Les Tests et leur emploi.

(N. Levitof ; J.-M. Lahy ; P. Cattell ; H. Hetzer et L. Koller ; N. Chatterjee ; G. Arthur ; J. Frickx ; Mme Ou-Ni-Lin ; M. L. Williams ; N. D. Levitov ; A. Rosenthal-Weiss et D. Rosenthal ; K. Busold ; F. M. Earle et A. Macrae ; D. G. Paterson, T. M. Elliott, L. D. Anderson, H. A. Toops et E. Heidbreder ; X ; W. A. Boussefield ; A. C. Crockett ; W. Vickers et V. H. Hoskin ; W. Meistring ; R. H. Seashore ; P. Macewicz ; F. Giese ; G. Krueger ; E. Arnstein ; G. H. Kent et E. F. Wells ; A. Rudnik ; D. Mc Carthy ; P. E. Vernon ; K. Hevner ; Th. Simon ; V. Dhers ; P. E. Vernon ; H. Cason ; M. E. Broom ; H. J. Jasper ; J. A. Mc Geoch et M. E. Bunch ; A. D. Tendler ; A. R. Gilliland et W. H. Voas. Nos 1588 à 1626)..... 1037

3° Etalonnage et Critique des Tests. Technique Pyschométrique.

(H. F. Adams ; Furfey ; J. Izard ; F. F. Bradshaw ; A. H. Caroll et L. S. Hollingworth ; J. Wojciechowski ; B. Biegeleisen ; J. A. Brown ; P. J. Rulon et Arden ; C. C. Brigham ; N. D. Hirsch ; S. G. Garrison ; C. Dietz ; M. François ; W. S. Larson ; J. T. Nielsen ; M. B. Jensen ; J. Alphonse et P. Bovet ; G. Ichheiser ; M. J. Papurt ; L. Jaxa-Bykowski ; A. Wollstein ; Th. Valentiner ; D. G. Paterson et M. A. Tinker ; F. Baumgarten ; H. Piéron ; V. Kovarsky. Nos 1627 à 1652)..... 1055

4° Procédés de calcul. Moyennes. Corrélations.

(C. S. Myers ; A. Fessard ; J. W. Dunlap et E. E. Cureton ; M. Moers ; S. M. Studencki ; K. Hevner ; J. Dilger ; B. Kern et M. Lindow ; R. C. Tryon ; A. R. Lauer ; E. E. Cureton ; P. J. Daniell ; E. E. Cureton et J. W. Dunlap ; C. Spearman et K. Holzinger ; P. M. Symonds ; E. E. Cureton et J. W. Dunlap ; H. D. Griffin ; H. A. Edgerton. Nos 1653 à 1670)..... 1065

5° Appareillage et Laboratoires.

(Sollier et Drabs ; H. Rupp ; J. Dashiell ; G. Dwelshauvers ; J. C. N. Richard et J. P. Guilford ; M. Monjé ; Hurault et Mazuir ; Estanave ; G. N. Stewart ; L. Chéron ; A. Stefanini ; M. Ganguli ; P. F. Cellerier ; G. Grillo ; C. H. Graham et J. N. Nafe ; J. F. Dashiell. Nos 1671 à 1686).. 1072

XVI. Métapsychie. Divers.

(E. Osty ; H. Desoille ; H. Mager ; A. Helwig. Nos 1687 à 1690). 1077

Erratum..... 1079

Liste des Abréviations utilisées..... 1080

Chronique..... 1083

Table des Noms d'Auteurs analysés..... 1097

L'ANNÉE PSYCHOLOGIQUE

TOME XXXI

MÉMOIRES ORIGINAUX

I

LES AVEUGLES POSSÈDENT-ILS LE « SENS DES OBSTACLES » ? [1]

Par WLADIMIR DOLANSKI

INTRODUCTION

La tradition qui consacra l'existence des cinq sens de l'homme repose actuellement dans l'oubli du passé, car la science a démontré que nous possédons des sens très nombreux comme ceux de la température, de la pression, de la douleur, etc. L'existence d'un sens des obstacles est donc possible, d'autant plus que les faits témoignent, dans certains cas exceptionnels, d'un pouvoir de perception de l'obstacle non seulement chez les aveugles — les plus intéressés en la matière — mais encore chez les voyants. Il ne s'agit plus à présent de découvrir un organe spécial permettant aux aveugles de recevoir les sensations qui les avertiraient des objets placés devant eux, néanmoins on parle de ce sens, comme de celui du temps, du sens qui permet d'apprécier la distance, de s'orienter, etc.

1. Etude de psychologie expérimentale, faite dans le laboratoire de l'Institut pour les Aveugles, à Laski, près de Varsovie.

Le présent travail, résumé français d'un ouvrage à paraître prochainement en polonais, va s'efforcer d'éclairer l'ensemble de la question, en résumant dans un ordre chronologique tout ce qu'on a écrit à ce sujet, en citant ensuite les théories qui ont pour but d'expliquer le phénomène, les observations faites de longue date par l'auteur lui-même, ainsi que les résultats de ses recherches expérimentales.

Diderot fut le premier à attirer l'attention du monde scientifique — dans sa célèbre publication « Lettres sur les Aveugles » — sur la capacité de percevoir les obstacles chez les aveugles.

Lorsque dans le dernier quart du XVIII^e siècle Valentin Haüy entreprit à Paris l'instruction systématique des aveugles et que tous les états de l'Europe l'imitèrent successivement, des agglomérations nombreuses d'aveugles se formèrent et l'on eut la faculté de constater la vérité des paroles de Diderot. On remarqua notamment que les aveugles savent s'arrêter devant l'obstacle au moment où le choc semblerait inévitable, que, grâce à cette capacité de percevoir les objets placés sur leur route, ils arrivent à les éviter, ce qui leur permet de se déplacer dans l'espace avec une certaine liberté.

Ce phénomène éveilla un intérêt considérable durant le XIX^e siècle, et jusqu'à nos jours de nombreux auteurs, et parmi eux des aveugles, essayent d'éclaircir la question.

Tous les aveugles s'accordent à dire qu'ils perçoivent l'obstacle par la figure et, en particulier, au moyen du front, des tempes et des joues ; il semblerait que la question fût claire et ne présentât aucune difficulté, grâce à la localisation exacte des sensations perçues, cependant il se forme tout un chaos de jugements contradictoires et inextricables pour le chercheur. La faute en retombe sur les auteurs qui ont publié avec trop de vivacité les témoignages des aveugles, sans approfondir la nature du phénomène qui possède une base psychique.

Certains aveugles exagèrent le phénomène afin d'acquérir auprès de leur entourage une auréole de supériorité, d'autres — quoique de bonne foi — lui donnent une fausse interprétation.

Historique

Le problème ne possède encore aucune monographie spéciale qui l'ait étudié sous tous ses aspects, en s'appuyant sur des observations objectives, justifiées par des expériences. Tout

ce que l'on a écrit à ce sujet n'est constitué que par des notices détachées, des publications, des tentatives d'explication du phénomène ou de petits ouvrages de compilation. Les auteurs qui ont essayé d'éclaircir la nature du sens de l'obstacle sont :

Zeune (1808) [1] estime que les aveugles perçoivent au moyen de la tête la proximité des objets. Le fait que les aveugles marchent en avançant la tête prouve que le front et les joues leur servent d'une manière de tentacules, comme cela a lieu chez les organismes inférieurs.

Knie (1821) [2] croit que la perception des obstacles est engendrée par la pression atmosphérique.

Luzardi [3] estime que les aveugles sont obligés de concentrer leur attention et il remarque que cela contribue à augmenter leur faculté de mémoire. Le manque d'un sens ne lui paraît pas devoir augmenter les capacités des autres. Les aveugles ne possèdent pas d'avantage spécial sur les voyants et la sensibilité de leur toucher n'est due qu'à un exercice continuel et à la nécessité de remplacer la vue. La cécité excite les autres sens à une activité plus marquée et provoque en eux, de la sorte, une agilité plus grande qui pourtant n'est pas innée mais acquise. L'aiguisement des sens est basé sur des prémisses psychiques et apparaît en un degré individuel.

Sergel (1867) [4] définit « Ferngefühl » comme une capacité de percevoir à distance des objets qui, à un certain degré d'attention, peuvent être également perçus au moyen du visage, sans l'aide des impressions acoustiques sonores, lumineuses ou thermiques. Il trouve que le sens de la distance est le plus aigu dans les environs de l'oreille et de l'œil, plus faible sur les tempes et le front, encore plus faible sur les joues et le plus faible sur les lèvres. Il dit que la présence d'une toile suspendue agit tout comme un arbre, une pierre, du fer à égales distance, situation et grandeur de la surface tournée vers l'aveugle. L'allée provoque une sensation particulière et trouble ; l'auteur perçoit les arbres ordinaires à une distance de 8 pieds, dans la rue, la main, à une distance de trois pouces. Il est impossible de préciser les dimensions du corps ; on ne peut non plus définir la

1. Zeune, *Blinden-Psychologie*, von Prof. Dr Karl Bürklen. Direktor der N. O. Landes-Blindenanstalt in Purkersdorf bei Wien. 1924, Leipzig. Verlag von Barth ; p. 45, Der Fernsinn.
2. Knie, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, p. 45. Der Fernsinn.
3. Luzardi, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, p. 54.
4. Sergel, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, pp. 45 et 46. Der Fernsinn.

forme des objets, mais seulement leur présence ; la grandeur d'une surface fermée ne peut être déterminée que d'une manière superficielle.

Quand un individu dont l'attention est dispersée s'approche rapidement de l'objet, le sens de l'obstacle n'apparaît point, au contraire, lorsqu'on approche lentement il devient plus aigu. En pleine lumière le sens s'affaiblit et devient trouble, surtout si la clarté tombe directement sur la figure de l'aveugle. Le son qui fait percevoir les objets se trouvant à la portée du sens de la distance sert le mieux à aiguiser ce dernier. Aussi lorsque les aveugles veulent trouver la situation d'un lieu ont-ils recours aux bruissements. Un son fort n'aide pas davantage qu'un son faible, au contraire un son très fort et plein gêne.

Dans ce domaine de la réception des sensations il peut aussi y avoir des illusions.

Il trouve avec justice que les aveugles se servent du sens de l'obstacle à leur propre insu et que c'est le voyant qui, en les observant, attire leur attention sur cette faculté.

Sergel définit le sens des obstacles comme un moyen spécial de percevoir les sensations et de les distinguer des autres, telles que les sensations acoustiques qui contribuent à l'orientation de l'aveugle.

Lévy (1872)[1] assure que le sens de l'obstacle n'est nullement en

1. Lévy, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, p. 51. Dr. Emile Javal, *Entre Aveugles*. Conseils à l'usage des personnes qui viennent de perdre la vue, Paris, Masson, 1903, pp. 147, 148, 149. Javal cite d'après W. James (Principles of Psychology, 1891, vol. II, p. 204) le témoignage de Lévy :

« Quoique complètement aveugle, à l'intérieur ou au dehors, en marche ou au repos, je peux dire si je me trouve en face d'un objet et je peux percevoir s'il est grand ou petit, mince ou volumineux. Je puis également découvrir si c'est un objet isolé ou une palissade continue, si cette palissade est compacte ou à claire-voie et souvent je distingue également si c'est une clôture de bois, un mur de brique ou une haie. Je ne puis généralement pas percevoir les objets situés beaucoup plus bas que mon épaule, mais quelquefois des objets situés très bas peuvent être perçus. Cela peut dépendre de la nature de ces objets ou d'un état anormal de l'atmosphère. Les courants d'air n'ont rien à faire avec cette faculté puisque la direction du vent est sans influence. Le sens auditif n'a rien à y voir non plus, car lorsque la terre est recouverte d'une épaisse couche de neige les objets sont perçus plus distinctement, quoique le bruit des pas ne puisse être entendu. Il semble que les objets soient perçus par la peau du visage et que l'impression en soit directement transmise au cerveau. La figure est la seule partie de mon corps qui possède cette propriété : je m'en suis assuré par des expériences.

« Quand je me bouche les oreilles, cette sensation persiste, mais elle disparaît absolument si je me couvre le visage avec un voile épais. Aucun des cinq sens n'a rien à faire avec l'existence de cette faculté et ce qui est relaté plus haut me conduit à désigner sous le nom de « perception faciale » ce sens qui n'a pas encore été reconnu. Lorsque je longe une rue, je ne confonds pas les

relation avec les autres sens. Il le considère comme un sixième sens et l'appelle « percepcio facialis ». On a écrit des choses invraisemblables sur Lévy : il distinguait les portes des fenêtres. Il reconnaissait avec plus de difficulté une fenêtre composée de grandes vitres que celle formée par de petits carreaux. Lorsque la partie inférieure d'une maison était en briques et sa partie supérieure en bois, il reconnaissait la ligne de démarcation avec facilité. De même les inégalités d'un mur, les creux et les bosses étaient perçus par lui.

Scherer (1874) [1] s'accorde avec l'opinion de Sergel, pourtant il indique que le sens de la distance n'est pas stable, mais qu'il change suivant :

1° La qualité de l'objet.

2° Sa distance.

3° La manière dont on en approche.

Il distingue les obstacles vivants et inertes, et trouve que l'action des objets sur l'individu peut être de trois sortes :

1° Attractive si l'individu se trouve à une certaine distance ;

2° Répulsive lorsque l'individu s'approche trop près de l'obstacle ;

3° Neutre au moment de la rencontre avec l'objet.

L'eau agit de même que les métaux ; les objets faits de deux matières agissent avec une force doublée. Il considère que le sens de l'obstacle s'étend sur toute la surface du corps, pourtant le revêtement le gêne. Les oreilles, les yeux, les joues sont le plus sensibles.

Dufour (1895) [2] cite que l'aveugle Valladier perçoit la pré-

boutiques avec les maisons d'habitation ; bien plus je peux même désigner les portes, fenêtres, etc., et cela aussi bien si les portes sont ouvertes ou fermées. Une fenêtre composée d'une seule glace est plus difficile à découvrir qu'une fenêtre composée de plusieurs carreaux. Il semblerait donc que le verre soit un mauvais conducteur de sensation, ou, en tout cas de l'impression spéciale à ce sens. Lorsque des objets plus bas que la figure sont perçus, la sensation semble suivre cette ligne oblique partant de l'objet et aboutissant à la partie supérieure du visage. Me promenant avec un ami à Forest Lane (Strasfort), il m'arriva en désignant une palissade qui sépare la route d'un champ, de dire : « Ces barreaux ne sont pas tout à fait aussi hauts que mon épaule. » Mon ami répondit qu'ils étaient plus hauts. Nous mesurâmes quand même et ils étaient de trois pouces plus bas que mon épaule. Au moment de l'expérience j'étais à quatre pieds environ des barreaux. Il est certain que dans ce cas la perception faciale a été plus exacte que la vision. Lorsque la partie inférieure d'une clôture est en briques et la partie supérieure en bois, le fait peut être reconnu et la ligne de séparation est aisément perçue.

« Les irrégularités en hauteur, les saillies et les renfoncements des murs peuvent aussi être reconnus. »

1. Scherer, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, p. 47.

2. Dufour, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, p. 173.

sence d'un réverbère à une distance de 1 à 2 mètres, d'un tronc d'arbre à 3 mètres, d'une maison à 15 mètres. Pour être perçu l'obstacle doit être au moins à la hauteur des genoux, tous les objets atteignant l'épaule le sont facilement.

De ses expériences il conclut que ce que les aveugles considèrent comme la densité ou la résistance de l'air n'est qu'une sensation acoustique.

Javal (1902) [1] estime que l'homme possède un sixième sens analogue au toucher, mais qui pourtant n'est pas identique à ce dernier. Ce sens serait stimulé par les mêmes vibrations que la rétine ou les autres organes. Les diverses sensations que reçoivent les aveugles du monde environnant sont attribuées par lui à ce sixième sens dont la sensibilité est encore supérieure à celle du toucher. La différence est que le toucher reçoit les sensations par l'adhérence directe à l'objet, tandis que le sens de l'obstacle n'est excité que par les ondes de l'éther. Javal remarque qu'il serait utile de chercher si les ondes ultra-violettes possèdent une importance quelconque pour le sens de l'obstacle.

Hauptvogel (1906) [2] croit que le tympan sert de disque réceptif au sens de l'obstacle par l'intermédiaire de la couche atmosphérique.

Wölfflin (1908) [3] a fait les expériences suivantes : il faisait approcher des aveugles d'une planche de 1 m² de surface et de 3 centimètres d'épaisseur, qui pouvait être diminuée à volonté. Ces expériences ont démontré qu'il existe une échelle dans la faculté de percevoir les obstacles et que cette faculté peut atteindre zéro. Sur 40 individus, 9 la possédaient développée à un très haut degré. On boucha les oreilles à ces derniers et on les fit marcher dans la direction de la planche qu'ils percevaient alors à une distance très petite. La moitié des sujets pouvaient déterminer sa grandeur avec une exactitude singulière. En réduisant la surface de la planche de moitié, la capacité de perception diminuait aussi à peu près de moitié. Wölfflin fit encore des expériences avec des masques en toile de différents modèles. Il laissait successivement à découvert les joues, le front, puis

1. Javal, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, p. 51 et suiv., ainsi que *Entre Aveugles*, Paris, Masson, 1903.

2. Hauptvogel, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, p. 53.

3. Wölfflin, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, p. 50 et suiv., ainsi que P. Villey, *Le Monde des Aveugles*, essai de Psychologie, Paris, Flammarion, 1924, p. 85.

il recouvrait toute la figure, la tête entière, enfin il mettait un double masque au sujet. Dans les deux premiers cas la différence dans la réception des sensations était minime, dans le dernier cas il n'y avait point de sensations. Wölfflin assure que le sens de l'obstacle est indépendant du toucher de la figure, de l'ouïe, de la pression atmosphérique, des changements thermiques et c'est pourquoi il constitue pour les sensations une source tout à fait distincte.

Ces expériences incitent Wölfflin à juger que le sens de l'obstacle chez les aveugles est enraciné dans les centres nerveux de la figure et en particulier dans le nerf appelé « nervus trigeminus ». Son action ne pourra être mise en lumière que par les expériences futures.

Romagnoli (1908) dans son ouvrage *Introduzione alla Educazione dei Ciechi*, traite en plusieurs passages du sens des obstacles et soutient l'opinion qu'il est difficile de le dégager de l'ouïe, de l'impression de chaleur et de l'air.

A la page 13, il rappelle un article du Dr E. Trombetta : « Il fenomeno percettivo dei no vedenti », extrait de *L'Amico dei Ciechi*, 1903.

Lang (1918) [1], « aveugle sur le tard », appelle le sens de l'obstacle un don que seuls certains possèdent, de même que le talent. Là où il se trouve il peut être développé et perfectionné — s'il n'existe pas ou s'il est très faible, il est inutile de le rechercher.

Gerhardt (1920) [2] trouve que le sens de l'obstacle est la synthèse de plusieurs sens, il ajoute encore qu'il peut y avoir des organismes délicats qui ne se contentent pas des sensations apportées par les cinq sens. A titre d'exemple il cite un étudiant aveugle-né qui subissait l'influence spéciale des métaux, d'où l'auteur conclut qu'il était sensible aux influences magnétiques.

Il n'est pas étonnant que ces considérations souvent fausses, n'aient fait que rendre plus difficile le travail des chercheurs. On se perdait en conjectures, on voulait trouver chez les aveugles un sens spécial et propre à eux seuls qu'on désignait par des appellations telles que : Fernsinn, Ferngefühl, Fernempfindung, Fernsensibilität et ainsi de suite, en français « tact à distance », « vision à courte distance » et enfin — la plus caractéristique pour le mode de penser d'alors — « le sens X ».

1. Lang, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, p. 52.
2. Gerhardt, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, p. 52.

Théories traitant du sens de l'obstacle

Les recherches des 25 dernières années ont une signification plus considérable, car les auteurs, voulant rompre le cercle vicieux des hypothèses, tendent à établir les causes du phénomène.

C'est ainsi qu'apparaissent : 1° La théorie acoustique de Truschel ; 2° La théorie de la pression de Kunz ; 3° La théorie thermique de Krogius. A vrai dire ces auteurs n'apportent rien de nouveau, car les jugements qu'ils expriment ont été donnés avant eux par leurs prédécesseurs sous la forme de notices chaotiques. Pourtant ils ont su dûment aborder le sujet et fournir des arguments qui, jusqu'à nos jours encore, sont décisifs pour beaucoup de personnes.

I. — Théorie acoustique de Truschel

Truschel (1907)[1] a analysé le rôle des sensations acoustiques permanentes en éliminant les excitations tactiles et thermiques de la peau. Son œuvre est particulièrement importante, car elle prend en considération les conditions auxquelles doivent répondre les dimensions, la forme et la position des objets, pour que les ondes sonores qu'ils réfléchissent arrivent à l'oreille du sujet. L'analyse du bruit des pas a donné à Truschel des résultats positifs.

Grâce à cette méthode il a constaté que la modification du bruit des pas, causée par la réflexion des ondes sonores, possède son importance non seulement pour la perception des objets, mais encore pour déterminer leur distance approximative et leur position.

Truschel constate fort justement que lorsque l'individu avance sur une ligne parallèle à l'obstacle, la force du son augmente lorsqu'il s'en approche et demeure constante avec un intervalle indéfini jusqu'au moment où il a dépassé l'obstacle[2].

1. Truschel, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, p. 52 et W. Steinberg, *Die Raumwahrnehmung der Blinden* Verlay v. E. Reinhardt in. Munchen, p. 38.

2. Voilà le cas suivant : Un obstacle (par exemple une maison ou une palissade) est représenté par la ligne A-B ; une ligne parallèle C-D représente la portion d'une route N-X et se trouve éloignée de la précédente d'un ou deux mètres.

A.....B
N.....C.....D.....X

Quand le sujet avance sur une ligne se croisant avec celle de l'obstacle, la force du bruit des pas augmente graduellement. Pour la perception de l'objet, Truschel n'attribue aucune influence au timbre du son qui dépend de la matière, des dimensions et de la forme des objets. Si les sources qui se trouvent à proximité ne produisent ni odeur, ni son et lorsqu'en même temps et l'objet et l'individu sont immobiles, qu'il n'y a point de courant dans l'air causé par leur mouvement, il considère que la perception de l'objet est provoquée par la réflexion des ondes sonores venant de sources de second plan. Quand ces ondes sont trop faibles pour provoquer des sensations sonores, Truschel estime qu'elles sont alors reçues non point par les organes acoustiques, mais par des organes statiques — « tonus-labyrinth »[1].

Truschel distingue deux possibilités de percevoir les obstacles : 1° La première consiste à constater la présence de l'obstacle par la modification des bruits qu'elle provoque ; 2° La seconde consiste à constater la présence de l'objet dans le silence absolu, c'est-à-dire sans aucun bruit auxiliaire. Ainsi dans le premier cas la modification des sons est la cause de la perception de l'obstacle, dans le second cas « die Raumqualität » — comme l'appelle Truschel, ce qui veut dire littéralement la qualité spatiale — en est la cause. Nous l'appellerons « propriété spatiale » chaque espace — ouvert ou fermé — possédant des propriétés caractéristiques qui facilitent l'orientation de l'aveugle. Jusqu'à présent on s'était contenté d'expliquer la perception de la distance au moyen des sensations auditives ; Truschel est le premier qui ait pris en considération les propriétés spatiales et c'est son incontestable mérite.

Le côté faible des expériences de Truschel est sa manière d'approcher les objets de l'individu en les tenant dans la main. De cette façon la surface de l'objet est accrue de la présence de la main. Aussi faut-il se demander si l'objet lui-même, sans la main, aurait produit la même sensation ? Certainement non. Si la surface de l'objet est inférieure à celle de la main, la source principale de la sensation est la main ; si l'objet approché est de même grandeur que la main, la sensation reçue provient

Au moment où l'aveugle, venant de N s'approche de C le bruit de ses pas s'élève sans gradation d'un intervalle presque indéterminé, puis il demeure constamment le même jusqu'au point D où le sujet a dépassé l'obstacle.

1. Je n'ai rencontré ce terme que chez le Dr W. Steinberg, *Die Raumwahrnehmung der Blinden*, p. 39.

aussi bien de la main que de l'objet. Enfin si l'objet est plus grand, l'objet sera la source principale de la sensation dans la proportion qui existe entre les dimensions de la main et de l'objet.

Truschel explique le sens de l'obstacle en premier lieu par la réception des sensations acoustiques et n'attache au rôle des sensations tactiles qu'une importance secondaire.

II. — Théorie de la pression de Kunz.

Kunz[1] assure que le sujet qui se dirige vers l'obstacle ressent une pression sur la figure, que les sensations reçues de la sorte sont le plus facilement perçues par ceux qui ont été atteints d'épidémies telles que la rougeole, la petite vérole ou la fièvre scarlatine. Ces maladies provoquent, selon lui, l'hyperesthésie de l'épiderme et augmentent ainsi sa faculté d'excitation.

L'une de ses assertions est extrêmement audacieuse. Il assure qu'il a constaté la présence du sens de l'obstacle chez des voyants qui avaient traversé les maladies citées plus haut et *qu'au contraire il ne l'avait trouvé chez aucun des aveugles qui avaient perdu la vue par suite d'accident.*

Kunz élimine l'ouïe du phénomène de la perception des obstacles qu'il fait rentrer au nombre des sens cutanés et qu'il appelle « toucher à distance ». Son jugement est basé sur les prémisses suivantes :

a) Certains aveugles-sourds possèdent le sens de l'obstacle.

b) Quand les oreilles sont voilées la portée du tact à distance n'est pas suspendue, mais seulement diminuée, le tympan — organe le plus sensible du toucher — étant inactif.

c) Le silence absolu augmente la portée du toucher à distance et favorise ses manifestations, car bien que le silence n'ait aucune influence sur la sensibilité de la peau, tout son apporte une distraction à l'individu.

d) Si le toucher à distance était causé par les ondes sonores, l'introduction de tuyaux en caoutchouc, appliqués aux parois du conduit auriculaire, devrait le diminuer au minimum ; cependant dès que les aveugles se sont habitués à porter ces tuyaux, la portée du toucher à distance n'est point diminuée.

1. Kunz, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, pp. 48, 49, 50 ; ainsi que Pierre Villey, *Le Monde des Aveugles*, p. 88 ; Steinberg, *Die Raumwahrnehmung der Blinden*, p. 39.

e) On n'a de même remarqué aucune différence de pouvoir excitateur de disques en différents matériaux : bure, bois, verre, etc., bien que les ondes sonores ne puissent être réfléchies par des disques en bure, comme elles le sont par des disques en verre ou en bois.

Les faits suivants prouvent que le sens de l'obstacle est d'origine tactile :

1° Une température basse influe négativement sur la perception de l'obstacle. Un échauffement de la peau double ou même triple la portée du toucher à distance. Une bande chaude appliquée par un temps frais peut également augmenter la portée du tact à distance. L'ouïe, indépendante de la température, ne peut ici entrer en jeu.

2° Quand les sujets sont en mouvement ou lorsqu'on approche des obstacles d'une manière violente, les observations sont immédiates ; quand l'approche est lente, uniforme, la perception a lieu à une distance beaucoup moindre.

3° La peau insensibilisée par de la cocaïne, du lisol ou de la codéïne diminue la portée de 30 à 60 %. En s'appuyant là-dessus Kunz estime que les sensations de distance sont des sensations tactiles perçues par l'épiderme du front, des paupières, du pavillon et du tympan. Il conclut que le sens des obstacles est indépendant de l'audition, car il se manifeste également lorsque les oreilles sont bouchées.

Pendant les expériences de Kunz les objets ont d'abord été approchés avec la main, ce qui causait un bruissement de la manche, puis on refit les mêmes expériences en avançant l'obstacle au moyen d'une perche et, d'après Kunz, les résultats se sont montrés identiques.

Le côté faible des raisonnements de cet auteur n'est pas leur caractère catégorique et arbitraire, comme le dit M^me^ Grzegorzewska [1], mais bien qu'ils sont contradictoires et peu d'accord avec la réalité.

Ainsi pour démontrer que les aveugles ressentent l'obstacle à cause d'une pression sur le visage, il le leur insensibilise avec de la cocaïne et lorsque les sujets perçoivent l'obstacle malgré

1. Grzegorzewska, *Psychologja Niewidomych*, Warszawa, 1930, t. I, p. 80 : « Dans ses expériences Kunz ne prenait pas suffisamment en considération les propriétés psychologiques des sujets, il les traitait plutôt en physiologiste, ce qui dans un domaine très subtil et demandant une auto-observation délicate peut devenir la source de nombreuses erreurs. Ses interprétations sont trop catégoriques. »

l'anesthésie il en conclut que le fait doit être le résultat d'une pression. Combien puissante devrait être la force mécanique de cette pression pour pouvoir être perçue, si les malades ainsi anesthésiés se soumettent sans hésitation à toute opération chirurgicale.

L'autre argument de Kunz, frappant par son irréalité, c'est que, dans une température basse la portée du sens de l'obstacle est plus petite que dans une température élevée et cela deux ou même trois fois, selon l'élévation de la température. On serait curieux d'apprendre sur quoi il base son argument, car aucun aveugle n'est encore arrivé à cette découverte. Tous ont constaté par leur propre expérience que, soit qu'ils sortent en hiver ou en été, soit qu'ils quittent une chambre bien chauffée et se trouvent dehors dans une température de — 20°, leur capacité de percevoir les obstacles ne change aucunement.

L'assertion qu'une bande chaude peut faciliter par un temps frais la perception de l'obstacle est illogique, car si la figure est bandée l'aveugle ne sentira pas « la pression », si nous bandons par exemple son bras, quel effet peut avoir l'un sur l'autre ? Nous n'allons pas analyser l'ensemble de l'argumentation de Kunz, car le lecteur saura lui-même en apprécier la valeur.

III. — Théorie thermique de Krogius

En analysant le sens de l'obstacle, Krogius[1] souligne l'importance des influences thermiques. En manière d'expérience il approchait sans aucun bruit de la figure du sujet un cylindre vide, puis un cylindre rempli d'eau chaude à une température de 42° C. Un côté du cylindre était peint en blanc, l'autre en noir. Le cylindre tourné par son côté noir vers le visage de l'aveugle était perçu comme plus proche que le côté blanc à la même distance — ceci prouverait l'importance des influences thermiques. Les aveugles percevaient l'ustensile qui avait la température ambiante à une distance de 213 millimètres, chauffé à 42° C à une distance de 337 millimètres. Les voyants percevaient l'objet dans le premier cas à une distance de 21 millimètres, dans l'autre à 135 millimètres. Nous voyons donc que dans les deux cas la différence dans la perception de

1. Krogius, K. Bürklen. *Blinden-Psychologie*, p. 50 et Steinberg, *Die Raumwahrnehmung der Blinden*, p. 41.

la distance est approximativement la même ; les aveugles perçoivent mieux, sachant mieux exploiter les données.

Krogius continue ses expériences en interposant entre l'aveugle et le cylindre chauffé un papier ciré, un morceau de batiste, etc. Le manque de précision dans la description des expériences de Krogius fait qu'elles ne peuvent posséder aucune valeur scientifique. Par exemple il ne cite pas les dimensions de son cylindre qui peut être de la grandeur d'un verre ou de celle d'une chaudière.

Le reproche suivant vient entre autres à l'esprit de celui qui analyse la théorie de Krogius : Si la différence thermique existant entre le visage du sujet en mouvement et l'obstacle devait en effet occasionner sa perception, l'aveugle ne pourrait jamais sentir la présence des personnes se trouvant à ses côtés, la température de tout le monde étant généralement uniforme, exception faite pour les malades.

La théorie acoustique dans l'interprétation de Villey

Villey[1] mérite plus d'attention, car sans se laisser influencer par les ouvrages de ses prédécesseurs, il présente la théorie de Truschel en l'interprétant d'une façon différente. Lui-même étant aveugle, il peut aisément contrôler la véracité de ce que l'on a écrit ou avancé, de plus c'est un homme de science, habitué à concentrer sa pensée et à peser ses paroles. Depuis l'enfance se trouvant en contact incessant avec des aveugles, il était à même d'observer le phénomène de la perception chez ses compagnons et d'en méditer la nature avec eux.

Il constate que les aveugles se contredisent. Ces impressions d'attouchement sur la figure lorsqu'on s'approche d'un obstacle sont tellement nettes que la grande majorité des aveugles rejette tout soupçon d'illusion — tandis que de plus réfléchis et sachant mieux s'observer avouent que le phénomène est compliqué et qu'ils ne savent pas l'expliquer.

Villey estime que les troubles acoustiques sont la base de la perception des obstacles, qu'il n'y a point de silence absolu et que l'espace qui nous entoure est imprégné d'une quantité d'ondes sonores tellement légères que c'est à peine si nous pouvons les entendre. Quand nous approchons de l'obstacle, il nous

1. Pierre Villey, *Le Monde des Aveugles.*

sépare de tout ce qui se trouve au delà de lui, et ce silence nous fait conclure que quelque chose s'est interposé entre le monde et nous. La preuve en est que les aveugles-sourds ne possèdent pas le sens des obstacles.

Sur 10 aveugles développés normalement, 6 à 7 environ étaient doués du sens de l'obstacle, tandis que sur onze aveugles-sourds — intelligents et instruits — étudiés par Villey à ce point de vue, aucun, de leur propre aveu, ne possédait ce don, mais, ce qui plus est, trois d'entre eux l'avaient possédé lorsqu'ils entendaient encore. Beaucoup d'aveugles disent que lorsque leur oreille s'affaiblit, par suite d'une maladie passagère, d'un rhume par exemple, la perception des obstacles diminue. Il en résulte que le sens de l'ouïe est une condition indispensable à la perception des obstacles. A titre de preuve Villey cite l'exemple suivant : Il dispose une planche de 60 centimètres de longueur et de 50 centimètres de largeur à une distance de 70 centimètres de son front. Il n'en perçoit aucunement la présence, bien qu'il ait concentré toute son attention. Alors il occasionne un bruit en faisant claquer son médius contre son pouce, et cela provoque à l'instant une perception d'attouchement sur toute la surface du front, bien que seul le milieu acoustique ait été modifié.

Villey ajoute qu'il n'a point l'intention d'expliquer le phénomène et qu'il en laisse le soin aux physiologistes.

Tentatives pour expliquer le sens de l'obstacle en accordant plusieurs théories

On peut justement remarquer que si, dans certaines conditions strictement définies, chacune de ces théories possède des qualités séduisantes, néanmoins aucune d'elles n'a donné de solution satisfaisante au problème. Nous allons donc passer en revue d'autres tentatives qui veulent relier entre elles les théories citées plus haut. Un essai de ce genre est entrepris par Heller [1].

Il dit que l'enfant aveugle qui ne s'est encore jamais mû dans l'espace nous donne une image du développement du sens de l'obstacle. Les phases de ce développement sont les suivantes : l'enfant bouge prudemment en avançant les mains et les pieds et ne change de direction qu'après une rencontre avec l'obstacle.

1. T. Heller, *Studien zur Blindenpsychologie*, p. 116.

Après avoir acquis une certaine expérience, il s'arrête devant l'obstacle, change de direction et le contourne. Dans la suite l'aveugle désirant attirer le moins possible l'attention de son entourage abaisse ses mains qu'il tendait au début : il perd ainsi sa surface de défense et il est forcé de recourir à l'aide de l'épiderme du front et du visage, parties qui sont les plus exposées.

Heller distingue trois cas de rencontre avec l'obstacle :

1° L'obstacle est en mouvement ;

2° Le sujet est en mouvement ;

3° Le sujet et l'obstacle avancent l'un vers l'autre.

Dans tous ces cas il y a choc avec la couche d'air se trouvant entre l'objet et l'individu.

Dans le premier cas, quand l'obstacle est en mouvement il comprime la couche d'air, ce que l'aveugle ressent comme une pression.

Dans le second cas, quand le sujet est en mouvement il exerce une pression sur l'atmosphère qui, réfléchie par l'obstacle, agit sur la figure, mais d'une manière plus faible que dans le premier cas, en occasionnant en même temps un sentiment de fraîcheur. Ce sentiment est la conséquence du fait que la peau rend une partie de sa chaleur à la couche d'air plus froide avec laquelle elle se trouve en contact.

Heller n'analyse pas le troisième cas.

Ses expériences ont démontré que le changement du bruit des pas, occasionné par la réflexion des ondes sonores par l'objet dont nous approchons, possède une importance considérable pour le sens de l'obstacle.

Etant donné que ce sens est constitué par un complexe de sensations, Heller les départage dans ses expériences, en éliminant successivement le tact, puis l'ouïe, c'est-à-dire qu'il demande aux aveugles de se diriger seulement au moyen de l'oreille et dans ce but il leur voile la figure, et *vice-versa* en leur bouchant les oreilles il leur laisse la figure à découvert. Les expériences avaient lieu dans une chambre vide où se trouvait un tableau de 1 m. 65 de hauteur et de 1 mètre de largeur. D'abord il posait sur le front de ses sujets un morceau de flanelle et les faisait avancer les mains croisées dans le dos. On demandait aux aveugles de s'arrêter à la première perception de l'obstacle. Les résultats ne furent pas positifs, il est vrai qu'il n'y eut que deux rencontres avec les obstacles et cela à cause de la fatigue du sujet, mais les aveugles prétendaient souvent se trouver devant le tableau quand il n'y en avait point dans la

pièce. Lorsqu'on disposait le tableau parallèlement à la route des aveugles, ceux-ci prétendaient assez souvent qu'il se trouvait devant eux. Quand on leur ôtait la flanelle les définitions devenaient plus précises.

Heller estime que ses expériences prouvent pour l'aveugle l'impossibilité de se baser uniquement sur ses sensations auditives ; pourtant lorsqu'on élimine ces sensations les difficultés dans la perception des obstacles deviennent encore plus grandes.

Pour préciser définitivement la thèse de Heller, l'aveugle reçoit les sensations en s'approchant de l'obstacle de la façon suivante : la modification du bruit des pas oblige l'individu à préparer son attention pour les sensations tactiles qui vont bientôt apparaître sous la forme caractéristique d'un sentiment de pression aux alentours du front : l'aveugle sait avec certitude qu'il va rencontrer un obstacle sur sa route et peut ainsi l'éviter. C'est pourquoi les sensations auditives jouent le rôle de signaux avertisseurs devant éveiller un état d'attente dans les centres d'observation qui, de leur côté, attirent l'attention de l'individu.

L'importance des sensations thermiques dans la genèse du sens de l'obstacle ne paraît pas à Heller dûment expliquée.

En citant les opinions des différents auteurs nous avons vu comment beaucoup d'entre eux ont attribué aux sensations auditives une signification importante, néanmoins aucun ne les a définies avec autant de justesse que Heller en les appelant des signaux d'alarme. Cela prouve chez lui une acuité d'observation remarquable. La faculté de différencier ces signaux a une importance spéciale pour l'orientation des aveugles dans l'espace libre.

En 1923, Villey a publié dans *La Revue Philosophique*, un long article intitulé : « La perception des obstacles chez les aveugles de la guerre », où il décrit l'enquête qu'il organisa parmi les anciens soldats qui ont perdu la vue pendant la guerre.

Villey dit qu'il a obtenu des réponses de 63 aveugles, dont 42 ont constaté l'existence du sens des obstacles. Beaucoup d'entre eux décrivent d'une manière minutieuse comment ils perçoivent les obstacles et l'on peut voir que la notion d'une capacité de perception des obstacles est mêlée chez eux à celle de l'orientation. Il faut souligner que ces gens ont perdu la vision étant adultes et qu'avant, à de très rares exceptions près, ils n'avaient aucune idée de la faculté de la perception des obstacles chez les aveugles. Malgré cela ils ont interprété la chose de la même manière que tous ceux que nous avons pré-

sentés dans l'historique de cet ouvrage, ainsi : 25 % estiment qu'ils perçoivent les obstacles à l'aide de l'oreille, 25 % qu'ils subissent une sensation de toucher et 50 % que la sensation reçue est une combinaison de l'un et de l'autre ; certains expriment timidement l'opinion que ce sont des sensations thermiques. Parmi ces questionnaires, renvoyés à Villey par d'anciens combattants, nous trouvons la réponse de M. B. qui veut voir dans la faculté de la perception des obstacles l'action des ondes magnétiques.

En terminant, Villey écrit :

« Je reste persuadé que l'élément auditif tient une place très importante dans la plupart des cas, et même chez ceux-là qui n'en ont que peu ou point de conscience, mais aussi que l'élément tactile n'est aucunement négligeable et qu'il est parfois prépondérant. En somme, les deux facteurs essentiels paraissent tenir des rôles respectifs variant selon les individus : il y a, peut-être, au point de vue des sensations d'obstacles, des tactiles et des auditifs.

» Mais peut-être aussi les perceptions n'atteignent-elles leur intensité maxima que par la combinaison des deux ordres de sensations. »

Georges Lamarque, élève de l'Ecole Normale supérieure, s'occupant de la psychologie des anormaux sensoriels, a étudié spécialement la sensation des obstacles chez les aveugles.

Dans ce but il a fait de longues recherches parmi les élèves de l'Institut National des Jeunes Aveugles à Paris, mesurant la sensibilité de la peau dans la région frontale, temporale et intermédiaire à l'aide d'un appareil très délicat permettant de mesurer des forces de l'ordre de 1/10 de dyne.

Après avoir soumis à ses expériences sept sujets G. Lamarque est arrivé aux conclusions suivantes ;

1° Les obstacles sont perçus à distance soit par le sens de la pression, soit par l'ouïe, quelquefois les deux causes interviennent.

2° Le premier facteur n'intervient jamais lorsque le sujet n'est pas sensible à l'action d'une force inférieure à 0 dyne 77.

3° Pour un seuil compris entre 0 dyne 7 et 0 dyne 96 les arbres sont perçus à 0 m. 60 et 0 m. 70 environ. La distance augmente jusqu'à 1 m. 20, lorsque le seuil s'abaisse à 0 dyne 4 — 0 dyne 3.

4° Les tempes ne permettent de remarquer que les seuls objets situés à droite ou à gauche, le front et la région fronto-

temporale renseignent sur les objets placés devant ou sur le côté.

5° Lorsque l'oreille est seule en cause, la perception s'exerce devant et latéralement dans certains cas, de côté seulement dans d'autres.

Lamarque dit qu'il ne possède pas l'explication de ce fait, n'ayant pas étudié la sensibilité auditive chez les sujets qui présentent cette particularité.

Ensuite il écrit : « L'erreur de tous ceux qui ont jusqu'ici étudié la sensibilité aux obstacles est d'avoir cru qu'elle résultait d'une cause unique, la même dans tous les cas : c'est pourquoi ils ont conclu, en présence de faits qui semblaient contradictoires, à une cause inconnue ; ou bien, ayant examiné quelques sujets qui par hasard se trouvaient appartenir au même type, ils ont pensé qu'ils feraient toujours sur d'autres les mêmes constatations ; ou bien enfin, les premières constatations les ayant incités à supposer une cause musculaire, par exemple, ils ne se sont pas assez mis en garde contre les dangers d'une idée préconçue et sans défiance ils ont accepté les apparences qui semblaient vérifier leur hypothèse.

» Pourtant, à la réflexion, on se rend compte que différentes causes sont possibles : la sensibilité aux obstacles est une sensibilité de suppléance, je veux dire que la perception à distance est permise par l'interprétation de données, d'impressions que les voyants négligent, n'ayant nul besoin de ce renseignement imparfait sur le monde extérieur, et, *a priori*, une origine musculaire ou une origine auditive de ces données sont également possibles.

» Lorsqu'on file à vive allure, dans une automobile découverte, pour peu que l'attention soit en éveil, on s'aperçoit les yeux fermés et les oreilles bouchées qu'on passe près d'une maison ; (!) on éprouve comme un choc au visage. C'est, beaucoup moins tangible, le même phénomène qui se produit lorsqu'on avance à la rencontre d'un arbre ou qu'on longe un mur, ou bien lorsqu'un corps étranger s'approche ; l'air refoulé par le sujet ou par l'obstacle se trouve comprimé entre eux : il offre au déplacement une plus grande résistance lorsque le sujet marche ; lorsqu'il est immobile il presse avec plus de force sur son visage. L'intervention possible de l'oreille est moins évidente. Sans doute, il est d'une expérience courante que la sonorité des pas sur le même sol varie, qu'on marche dans un espace découvert ou qu'on longe un mur ; sans doute on reconnaît à l'oreille que l'on passe devant une allée ou que l'on pénètre sous une voûte.

Mais si le son est simplement renforcé par de tels obstacles, il n'est pas sûr qu'un arbre ou un écran soient capables de renseigner l'oreille la plus exercée, parce que nous ne sommes pas sensibles aux très légères variations d'intensité. »

Comme résultat définitif de son étude, Lamarque présente la conclusion que voici [1] :

« Jusqu'à preuve du contraire, on est en droit de considérer comme établi par l'expérience que toujours les aveugles sentent les obstacles parce qu'ils perçoivent à leur approche, sur le front, les tempes ou la région intermédiaire, les légères variations qui en résultent dans la pression de l'air, ou bien parce que leur oreille apprécie l'altération qui en résulte dans le timbre des sons et la nature des bruits ».

Nous laissons de côté les longues colonnes de chiffres que Lamarque a obtenues en se servant de son petit appareil pour mesurer la sensibilité de pression de la peau de ses sujets.

La méthode employée par lui pour résoudre le problème qui a éveillé un des plus vifs intérêt dans la psychologie des aveugles, nous paraît bien artificielle.

Grzegorzewska prend pour point de départ la théorie de Heller et, comme elle le dit elle-même, elle l'agrandit de beaucoup en essayant d'expliquer le phénomène en même temps par les lois de la structure psychique, ce qui constitue, d'après elle, une jonction entre les théories les plus diverses.

De cette façon elle introduit dans les phénomènes de la perception de l'obstacle les trois facteurs du toucher, du sens thermique et de l'audition, mais elle attribue à la sensation tactile une signification constitutive dans la genèse du sens de l'obstacle, tandis que l'ouïe et le sens thermique n'y jouent qu'un rôle auxiliaire. Selon l'auteur le sens tactile détient ce rôle important étant, du point de vue théorique, fondamental, car il possède des qualités d'étendue et une présence constante.

On pourrait attribuer avec autant de succès une importance constitutive au sens thermique car, possédant des qualités d'étendue, il peut être théoriquement considéré comme fondamental et, d'autre part, l'observation démontre également qu'il est fondamental, car sa présence est constante.

En plus des trois cas de la perception de l'obstacle cités par Heller à savoir : 1° L'individu s'approche de l'obstacle ; 2° L'obstacle s'approche de l'individu ; 3° L'individu et l'obstacle s'ap-

1. *Journal de Psychologie*, XXVIII, Octobre 1929.

prochent l'un de l'autre, l'auteur note avec Truschel le dernier cas lorsque, 4° l'individu et l'obstacle sont immobiles l'un par rapport à l'autre.

Le Dr Grzegorzewska remarque avec raison que beaucoup d'auteurs confondent le sens d'obstacle avec la faculté d'orientation. Mais, afin d'éviter les répétitions, nous reparlerons des opinions de Mme Grzegorzewska à une autre place.

II

Observations personnelles

J'ai perdu la vue dans ma première enfance, à la suite d'un accident, d'un seul coup, sans graduation. Les nouvelles conditions de vie, dans lesquelles je me trouvai accidentellement m'étaient étrangères. Une vivacité innée et mon tempérament enfantin excitaient mon besoin intérieur de mouvement libre, comme autrefois où j'étais partout et je ne faisais aucune attention aux remontrances de mon entourage qui me conseillait de rester tranquille pour « ne pas me cogner ». Aussi, sans prendre garde à rien je posai mes premiers pas. Partout je rencontrais différents objets auxquels je me heurtais, parfois très douloureusement. Pourtant je n'y attachais aucune importance, préférant me faire mal plutôt que de rester en place. Je ne saurais dire combien je ramassai de bosses à cette époque. Mais tout ne fut pas sans profit, car l'instinct de conservation se mit à réagir dans ma subconscience, mon attention s'acéra, je commençai à observer scrupuleusement tout ce qui se passait autour de moi et naturellement un jour arriva où je remarquai un détail, à savoir une corrélation étroite entre le choc avec l'obstacle et le moment qui le précède. C'était une sensation physique tout à fait spécifique et délicate, un effleurement difficile à définir sur le front et les tempes et avant tout sur les parties des joues contiguës aux oreilles.

Cette sensation était tellement courte, passagère et étrange dans sa nature que je ne savais au juste si c'était une illusion ou quelque chose de réel. Par curiosité je me mis à m'observer moi-même. Tout doucement, sur la pointe des pieds, en retenant mon souffle, je m'approchais d'un obstacle, mais la sensation était capricieuse et ne venait pas toujours quand on la désirait.

Cependant je remarquai peu à peu que ces sensations n'apparaissaient *jamais quand je savais où se trouvait l'obstacle et inversement elles venaient toujours quand je me trouvais d'une façon inattendue devant un objet.*

Dans mon entourage personne ne savait m'expliquer ce phénomène, on le définissait — comme nous l'avons déjà vu — comme une chose qui m'était particulière. Cette explication me satisfaisait en entier et je me contentais d'en tirer le maximum de profits pratiques. Lorsque, quelques années plus tard, j'eus la possibilité de rencontrer d'autres aveugles, je m'aperçus qu'ils savaient faire la même chose que moi, qu'ils recevaient les mêmes sensations, que ces sensations ne présentaient rien d'extraordinaire, ni rien de particulier à moi seulement. Je savais percevoir la présence d'un obstacle se trouvant à la hauteur de ma tête. L'espèce de la matière — dont parle Kunz en citant ses expériences — n'avait aucune influence sur la qualité de la perception, l'épaisseur, la rudesse ou le poli, la masse enfin n'avaient non plus aucune importance. Les barreaux de fer, les grillages en métal des jardins, bien qu'ils constituent un obstacle, n'étaient perçus qu'au moment de la rencontre.

La différence entre mon état de voyant et mon état présent était la suivante : la perception visuelle permettait d'embrasser d'un coup d'œil toutes les données propres à l'objet — sa forme, sa couleur, sa grandeur, la distance qui le séparait des autres objets et sa situation par rapport à eux, tandis que le sens de l'obstacle permettait seulement de constater la présence de l'objet, et je ne pouvais avoir qu'indirectement des précisions sur sa nature ou bien par le fait de mon imagination, dont les indications ne s'accordent pas toujours avec la réalité.

Remarques préliminaires

Quand, après des années, je me trouvai à Paris afin de connaître de plus près la psychologie et la pédagogie, je pris contact également avec la littérature traitant du « sens des obstacles ». Cette question m'intéressait d'autant plus qu'entre les publications des auteurs précités et mes observations personnelles il existait une différence fondamentale.

Je me rendis donc au laboratoire de Psycho-physiologie expérimentale de la Sorbonne et là je présentai au Professeur **Piéron** mon idée et le projet d'étudier le phénomène. Je

commençai mon travail avec l'aide de M. François, assistant de cette chaire, néanmoins la plus grande partie de mon œuvre a été exécutée dans mon propre laboratoire, arrangé dans l'Institut pour les Aveugles à Laski, aux environs de Varsovie. Cet Institut appartient à la Société de l'Assistance aux Aveugles. En dehors des pupilles en âge scolaire qui obtiennent un enseignement systématique il s'y trouve des aveugles adultes — instituteurs et employés soit de l'imprimerie Braille, soit des ateliers de l'Institut.

Le nombre total des aveugles est de 120 personnes dont toutes n'ont pu être soumises aux expériences : les petits enfants ne savaient ni concentrer leur attention, ni définir leurs sentiments et parmi les adultes certains se trouvaient trop occupés, d'autres trop fréquemment indisposés pour venir régulièrement aux expériences.

Il me faut en premier lieu remercier à cette place le Conseil d'administration de la Société pour sa compréhension et l'aide cordiale qu'il a bien voulu témoigner à mon œuvre, ainsi que tous ceux qui n'ont pas hésité à me consacrer un peu de leur temps et qui ont ainsi contribué à la naissance de cet ouvrage. J'ai pu faire mes expériences sur 42 personnes des deux sexes et d'âges divers, dont certaines ont été atteintes de cécité : 1° depuis leur naissance ; 2° par suite de maladie ; 3° par suite d'accident.

Avant de commencer j'élaborai un plan de mes expériences auxquelles je créai des conditions qui répondissent au but projeté.

Il s'agissait d'abord de faire toute la série des expériences de Heller, de Kunz et de Truschel, en adoptant tous les moyens possibles pour que des facteurs de second plan tels que la suggestion des sujets, le manque de précision dans les expériences, etc., ne puissent pas influencer le résultat objectif de l'analyse.

Il fallait encore donner aux résultats obtenus une interprétation basée sur un fondement scientifique et se servir dans ce but non seulement des connaissances du domaine de la psychologie, mais encore des acquisitions de la physique et de l'aérodynamique.

Tous ceux qui jusqu'à présent ont essayé d'expliquer le sens de l'obstacle se sont limités à des assertions dogmatiques, élaborées à la suite d'observations plus ou moins justes, sans s'informer au préalable si ces assertions s'accordaient avec celles des sciences qui, en cette matière, étaient plus compétentes.

Le silence absolu

L'opinion de presque tous les auteurs qu'un grand bruit de même qu'un silence complet influent négativement sur la perception de l'obstacle est entièrement fausse. Bien que dans le premier cas l'objet ne soit pas perçu en effet, dans le second (dans le silence absolu) il l'est avec facilité, mais l'orientation devient incomparablement plus pénible, surtout lorsqu'il s'agit de grands espaces tels que les places publiques ou les champs.

Le tableau suivant indique le rapport du bruit et du silence à la perception de l'obstacle, et à l'orientation :

	Perception de l'obstacle	Orientation
Dans un centre de bruit fort : Dans les ateliers où se trouvent des machines en mouvement, dans les places, rues, marchés mouvementés.	Très difficile, presque impossible.	Très difficile, presque impossible.
Quand le bruit arrive de loin : Murmure d'un jet d'eau, bruit de voiture traversant une rue avoisinante ; dans un logement : le mugissement du feu dans la cheminée, le tic-tac de l'horloge (Villey).	Facile.	Facile.
Dans le silence absolu : Quand on marche sur une pelouse, sur le sable, la mousse ou la neige ; dans le logement : sur un tapis, etc.	Facile.	Très difficile, presque impossible.

Déjà Truschel mentionne dans ses observations sur le sens de l'obstacle qu'il n'y a point de silence absolu et que c'est à cause de cela que les aveugles peuvent percevoir l'objet, même si celui-ci et l'individu se trouvent immobiles l'un par rapport à l'autre. La perception de l'obstacle est causée, selon lui, par des ondes sonores relativement silencieuses provenant de sources différentes et réfléchies par l'obstacle.

Villey et le Dr Grzegorzewska répètent la remarque de Truschel sans pourtant expliquer ce phénomène incompréhensible et pourtant si simple lorsqu'on l'envisage à la lumière des lois physiques de l'atmosphère terrestre. Par suite du mouvement continuel du globe terrestre autour de son axe, les rayons solaires

éclairent successivement toutes ses parties des deux côtés de l'équateur. L'air chauffé se raréfie et, plus léger, s'élève. Lorsqu'il a atteint une certaine hauteur il emprunte deux directions contraires vers les deux pôles. Sa place primitive est prise par une couche d'air froide arrivant par le bas des pôles vers l'équateur. Les modifications continuelles de la pression atmosphérique, résultant de la tendance incessante à combler les différences de la température de l'air, provoquent des courants verticaux et horizontaux qui se manifestent non seulement sous la forme de vents plus forts ou plus faibles, mais encore comme des ondes d'air imperceptibles pour nos sens. Ce mouvement continuel des molécules d'air provoque leur frottement et les met en vibration, ce qui fait que le silence au sens exact de ce mot n'existe pas, néanmoins dans le tumulte de la vie quotidienne ces petites ondes se perdent.

Aussi, pour éviter les malentendus, nous acceptons le terme de « silence absolu ou complet » employé dans l'usage courant et nous allons nous en servir dans la suite de notre ouvrage.

Description des expériences

Je résolus de faire mes expériences dans un silence absolu parce que toute excitation auditive, causée par le mouvement de l'obstacle, fournit des données à l'orientation ; je voulais analyser *uniquement le sens de l'obstacle*, à l'exclusion de tout ce qu'aurait pu suggérer au sujet l'approche de l'obstacle. J'estimais que par cette voie seulement je pourrais obtenir des résultats objectifs et sûrs.

Dans ce but je fis construire un appareil qui rapprochait et éloignait les obstacles. Il était composé d'un support rectangulaire long de 1 m. 20, large de 40 centimètres, à ses côtés courts, en haut, étaient fixées de petites roues à dents reliées deux à deux au moyen d'un axe. Des rails également dentés reposaient sur ces roues. Ces roues et ces rails, remués de gauche et de droite au moyen d'une manivelle, mettaient en mouvement de longues barres en métal. A l'une des extrémités de ces barres étaient placés les disques devant servir d'obstacles, l'autre extrémité était fixée à angle droit, au moyen d'une vis, à l'appareil denté. De cette façon les barres recevaient dans toute leur longueur le mouvement imprimé à l'appareil denté. Les obstacles étaient placés à une distance de 2 m. 50.

L'une des extrémités du support était composée d'un petit pupitre accompagné d'une mesure millimétrique servant à indiquer et à contrôler la distance du seuil d'excitation, et d'un chronomètre pour calculer la vitesse de l'obstacle. A l'autre bout de l'appareil, en face du pupitre se trouvait un fauteuil avec un appui pour la tête ; il reposait sur des roulettes placées sur des rails. Ceux-ci permettaient de reculer le fauteuil, après l'expérience, d'entre les barres qui maintenaient les disques et de le remettre pour une autre expérience exactement à la même place — c'est-à-dire à l'extrémité des rails, entre les deux barres de métal. De cette façon à chaque nouvelle expérience la distance et la position du fauteuil par rapport à l'appareil demeuraient immuables.

L'appareil fonctionnait sans le moindre bruit et les obstacles étaient rapprochés un millimètre après l'autre, dans un rythme tellement lent qu'il ne pouvait être question d'aucun courant d'air perceptible. La vitesse était, suivant les calculs du chronomètre, de 1 à 2 millimètres par seconde et la flamme d'une bougie placée sur les barres métalliques ne modifiait point, à cette vitesse, sa direction verticale.

Les obstacles avaient la forme de disques de différents diamètres à partir de 20 jusqu'à 500 millimètres. Ils étaient faits de diverses matières : tôle, bois, carton, verre, drap.

Nos expériences ont été divisées en quatre séries :

I. Disques rapprochés de la figure découverte.

II. Disques rapprochés de la figure avec les oreilles voilées.

III. Disques rapprochés de la figure couverte d'un masque.

IV. Disques rapprochés de la figure avec les oreilles bouchées par du coton.

En outre on approchait les disques de deux manières différentes :

1° La première consistait à approcher le disque N, se trouvant à la hauteur de la tête, du visage ou latéralement des oreilles, en sens horizontal jusqu'au moment de sa perception par l'individu à une distance X ;

2° La seconde consistait à abaisser le même disque N se trouvant à une distance X, mais au-dessus du niveau de la tête verticalement jusqu'à la figure et de façon que le mouvement du disque coupât l'air et excluât de la sorte toute possibilité de pression de la part de la colonne d'air se trouvant entre le disque et le visage du sujet.

Les disques ont été rapprochés de chaque oreille séparément

ou ensemble, du front, des lèvres, des joues, de tout le visage et au-dessus de la tête.

La figure 1 représente l'ensemble de notre appareil et la figure 2 donnera une idée de ce qu'étaient les expériences.

Première Série

Disque rapproché de la figure découverte

Nous avons adopté pour cette série les deux manières d'approcher les disques — horizontalement et verticalement, et nous nous sommes servis de toutes les grandeurs de disques depuis 20 millimètres de diamètre jusqu'à 500, en tenant compte des différents matériaux dont étaient faits les obstacles.

Certains sujets possédant une oreille plus fine et une attention plus concentrée percevaient à proximité de l'oreille des disques de 40 millimètres de diamètre, mais les autres sujets n'arrivaient à percevoir que des disques de 80 millimètres de diamètre.

Les disques de moindre diamètre ne sont point perçus, car ils constituent un voile trop petit, même s'ils se trouvent très près du conduit auriculaire.

Quand on approchait de face des disques dont le diamètre était inférieur à 100 millimètres, aucune réaction ne se produisait et, à chaque fois, le disque venait toucher la figure.

Il n'y eut dans ce cas aucune exception.

Pour être exact il faut ajouter que lorsque le disque était avancé de face, le sujet aurait pu le percevoir grâce à son haleine. Afin d'éviter la chose, on remontait le disque au-dessus de la bouche pendant l'expiration, pour l'abaisser de nouveau au moment de l'inspiration. En manœuvrant de la sorte on approchait le disque jusqu'à l'instant du contact. Le plus petit disque perçu pendant l'approche avait un diamètre de 120 millimètres. Cela peut s'expliquer de la façon suivante : *les disques approchés de face, de manière que leur point central corresponde à une ligne verticale divisant le visage en deux parties symétriques, lorsqu'ils entrent dans le champ d'audition des deux oreilles, constituent, de même que pendant l'approche latérale, des voiles trop petits pour être perçus par l'une ou l'autre oreille.*

Quand l'individu n'entend que d'une oreille, le disque approché de face est perçu par l'oreille saine dans la même proportion de distance et de grandeur du disque que si l'autre oreille entendait. C'est que, lorsqu'il s'agit d'obstacles ou

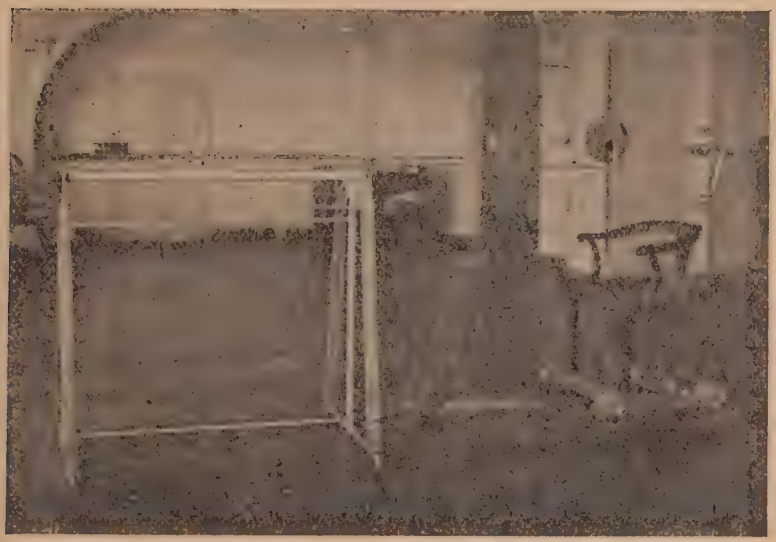


Fig. 1. — Appareil servant à approcher et éloigner les disques pendant l'analyse du sens de l'obstacle.

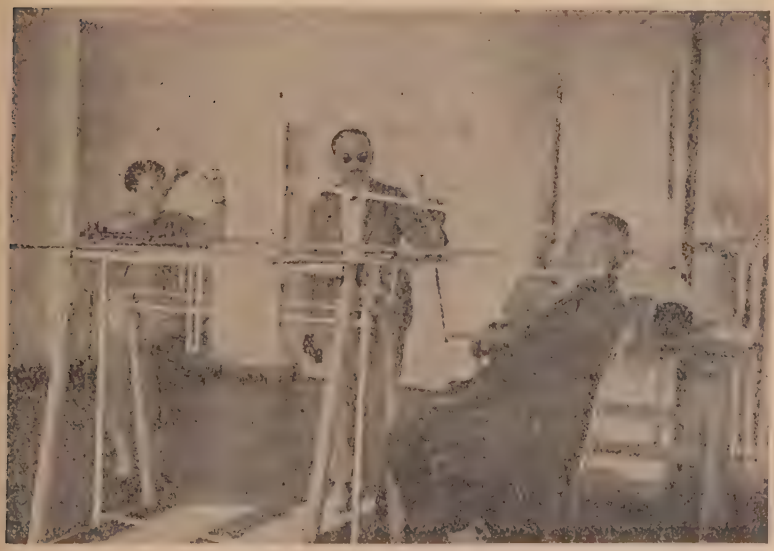


Fig. 2.

de bruissements très légers, chaque oreille perçoit indépendamment de l'autre *seulement* les bruits qui se trouvent dans son champ d'audition.

Lorsque des sons ou des bruits tels que la conversation provoquent des troubles acoustiques dans un certain rayon, ces derniers sont saisis *en même temps* par les deux organes de l'ouïe, se trouvant dans le champ de ces troubles.

Les disques approchés de la tête de haut en bas n'ont pas été perçus une seule fois, malgré tous les efforts d'attention de la part des sujets.

Deuxième Série

Disques rapprochés de la figure avec les oreilles voilées

Afin d'éclaircir le rôle de la surface du visage dans le phénomène de la perception des obstacles indépendamment de l'audition, nous eûmes recours à des expériences que nous fîmes en voilant les oreilles du sujet.

Les oreillons adoptés à cette fin étaient en papier très épais et disposés de telle sorte que leurs parois adhéraient à la figure sous un angle droit. De cette façon le champ de l'audition était divisé en deux parties : la partie antérieure et la partie latérale avec la partie postérieure. La paroi de l'oreillon rejoignait la figure à côté du conduit auriculaire et constituait une barrière pour les ondes sonores venant de devant. Les sons de différentes espèces et les voix humaines de diverses intensités qui prenaient leur source sur le côté ou derrière la tête arrivaient aux oreilles inchangés, mais ceux qui venaient de l'avant devenaient un peu plus faibles et comme assourdis — les légers murmures n'arrivaient point aux oreilles.

En approchant latéralement les disques des oreilles voilées, la distance nécessaire pour atteindre le seuil d'excitation demeurait égale à celle qu'on obtenait sans oreillons. Pourtant lorsqu'on approchait les disques de face dans les mêmes conditions, même les plus grands obstacles (diamètre de 500 millimètres) n'étaient pas perçus et, au grand étonnement des sujets, la rencontre de l'obstacle avec la figure devenait inévitable.

Si la pression mécanique de l'air avait été assez puissante pour que le visage pût la sentir, les sujets auraient perçu sans aucun doute la sensation dont il est question dans le présent ouvrage.

Troisième Série

Disques rapprochés de la figure couverte d'un masque

Je considérais qu'il était indispensable de faire une série d'expériences, la figure du sujet étant couverte d'un masque pour les confronter avec celles où les oreilles du sujet se trouvaient voilées. Tandis que précédemment il s'agissait d'analyser le visage à l'exclusion de l'audition, maintenant il fallait exclure le visage pour analyser uniquement le fonctionnement de l'oreille.

Les masques étaient en carton, ayant la forme d'un visage. Ils recouvraient la figure entièrement jusqu'au conduit auriculaire.

Parmi les aveugles chacun se défendait tout d'abord de mettre le masque, prétendant que toute possibilité de perception serait ainsi enlevée. Cette restriction, exprimée d'une façon presque générale, prouve que l'idée de la perception de l'obstacle au moyen du visage est profondément enracinée dans l'esprit de la majorité des aveugles.

Quant aux résultats ils furent étonnants, car le sujet ayant l'impression que les conditions de l'expérience devenaient plus difficiles et voulant fournir un maximum de données, concentrait son attention avec encore plus de force que de coutume. Aussi dans certains cas les distances du seuil d'excitation pour percevoir des disques de mêmes dimensions furent-elles plus grandes que dans les conditions normales, c'est-à-dire sans masque. Chez d'autres aveugles les distances obtenues avec le masque furent les mêmes que sans, que les disques fussent approchés de face ou de côté. Chez aucun les distances avec le masque ne furent inférieures à celles des conditions normales.

Quatrième Série

Disques rapprochés de la figure avec les oreilles bouchées par du coton

La dernière série se compose d'expériences faites sur des sujets dont les oreilles se trouvaient bouchées avec du coton. Que les

disques fussent approchés de face vers la figure ou de côté vers les oreilles, ils ne furent point perçus.

Il est curieux de remarquer que certains sujets signalaient la présence de l'obstacle quand il ne se trouvait point à proximité et que l'appareil ne fonctionnait pas.

Ces résultats rappellent les expériences de Külpe, Perky et Schaub[1] qui constatent que les perceptions correspondent pour une grande part aux représentations dérivées.

Détails concernant les expériences

Les expériences exécutées ont démontré que la matière dont est fait l'obstacle n'influence à aucun degré la qualité de la perception. Après que l'on a constaté la présence de l'obstacle on ne sait plus rien.

Aux sujets qui possédaient des restes de vision on mettait pour le temps de l'expérience des lunettes noires, bien adhérentes, à travers lesquelles la lumière ne pouvait point filtrer.

Au début on approchait chaque disque 50 fois et l'on prenait la moyenne des résultats obtenus, mais quand on eut constaté que les mêmes distances se répétaient à peu près pour chacun des disques, on réduisit les rapprochements à 10 fois pour chaque disque, ce qui ne fit pas varier la moyenne.

Chaque séance durait environ 45 minutes et il fut impossible de les prolonger, car la concentration incessante de l'attention fatiguait les sujets et émoussait leur sensibilité.

Pendant chaque séance les obstacles étaient approchés de 10 à 20 fois suivant la faculté, variable chez chaque individu, de concentrer son attention.

Il y avait également pendant les expériences un contrôle permanent de la température ambiante et de la pression atmosphérique. On constata que ni l'une ni l'autre n'ont d'influence sur la perception de l'obstacle.

En revanche, l'état psychique, l'épuisement, la fatigue, la distraction, etc., influent très fortement sur cette faculté. Lorsque le sujet se trouvait fatigué ou distrait, les résultats des expériences étaient beaucoup plus faibles, car la distance du seuil d'excitation diminuait, bien que les conditions de l'expérience fussent demeurées inchangées.

Ces oscillations sont traduites avec précision par les dia-

1. Witwicki, *Psychologja*, I, p. 218.

grammes que nous avons construits qui illustrent également les différences d'acuité entre l'oreille droite et l'oreille gauche, no-

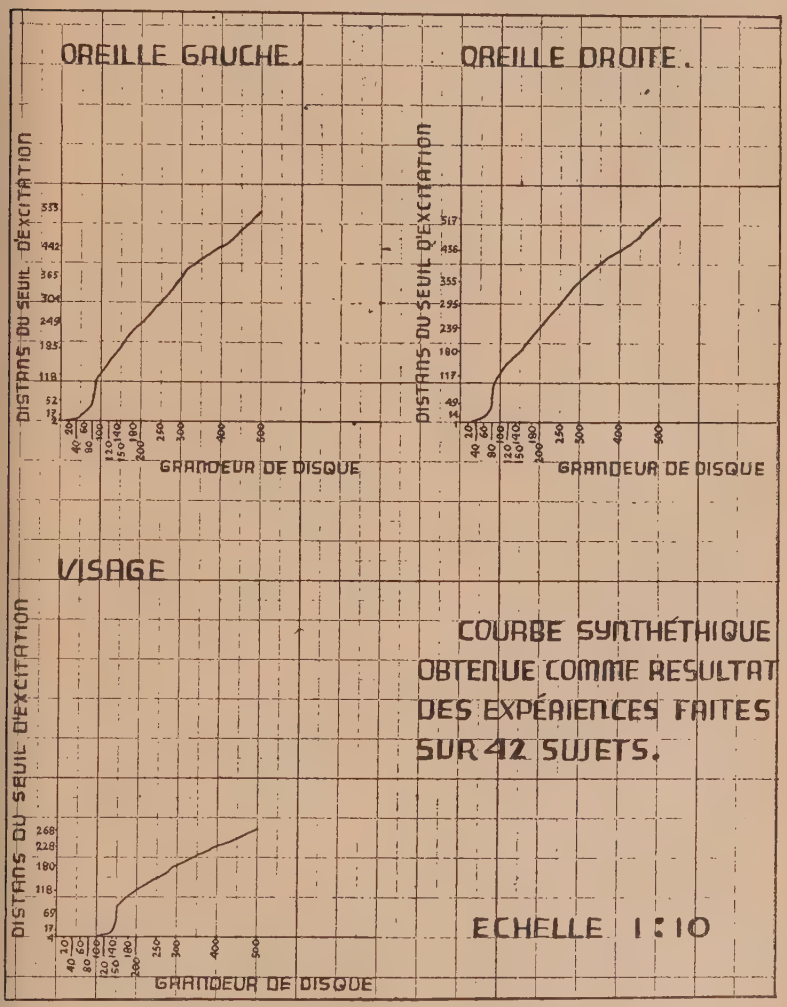


Fig. 3.

tées pendant les expériences, la courbe graphique reproduite ci-dessus représentant le diagramme synthétique des expériences faites sur 42 sujets.

Causes de la cécité des sujets soumis aux expériences dans le laboratoire de Laski

De naissance :

1. Grzybinska (Hélène).
2. Jablonka (Salomon).
3. Kos (Joseph).
4. Kozar (Jeanne).
5. Zbrowski (Antoine)
6. Jakubowicz (Anna).

Variole :

1. Gorczyca (Jean).
2. Gralewska (Marie).
3. Kalinski (Stanislas).
4. Rakoczy (Stefan).
5. Szoka (Constantin).
6. Wasilewska (Apolonia).

Scarlatine :

1. Dowzyk (Véronique).

Accidents :

1. Gryglas (Ladislas).
2. Jozefczuk (Waclaw).
3. Kalicia (Antoinette).
4. Lech (Léon).
5. Marzewski (David).
6. Sœur Fidelis.
7. Stachniewicz (Marie).
8. Wachowicz (Jean).
9. Wiaderny (Joseph).
10. Wojcieska (Hélène).

Maladies des yeux :

1. Bielajew (Vladimir).
2. Borkowska (Czeslawa).
3. Dawidowicz (Jean).
4. Forma (Joseph).
5. Komorowska (Stanislawa).
6. Kozak (Mieczyslaw).
7. Kozlowski (Benoit).
8. Krzywda (Casimir).
9. Kuzmin (Georges).
10. Niwinska (Marie).
11. Ruhiniak (Ladislas).
12. Sœur Agathe.
13. Sœur Angèle.
14. Skwara (Henri).
15. Sœur Madeleine.
16. Suchecka (Éléonore).
17. Szewczyk (Marian).
18. Zarzycki (Mieczyslaw).
19. Zrodlo (Joseph).

Les diagrammes sont groupés suivant la cause de la cécité des sujets et disposés en ordre alphabétique, mais, pour ne pas augmenter les dimensions de cet ouvrage, nous présentons seulement la dernière courbe graphique qui donne la synthèse des 42 diagrammes.

Echelle : 1 : 10

La distance du seuil d'excitation et le diamètre des disques sont donnés en millimètres.

III

Discussion des résultats obtenus à la suite de nos expériences

Nous avons groupé dans le tableau ci-joint toutes les personnes soumises à nos expériences, suivant les causes de leur cécité. Le tableau nous indique que la cause qui préside à la

perte de la vue n'exerce aucune influence sur la faculté de percevoir les obstacles. Les aveugles qui y figurent sont aveugles de naissance, à la suite de diverses maladies d'yeux, d'accident, de variole ou de scarlatine.

Les expériences de Kunz auraient soi-disant démontré que les plus sensibles à percevoir les obstacles sont ceux qui ont été atteints de maladies telles que la rougeole, la variole, la fièvre scarlatine, etc., maladies qui provoquent, selon lui, l'hyperesthésie de l'épiderme. Il refuse toute faculté de perception à ceux qui ont perdu la vue par suite d'accident.

Nos expériences ont démontré que la cause de la cécité n'a aucune influence sur cette faculté, car le tableau joint à ce travail indique que les uns comme les autres perçoivent sans nulle différence.

En outre nous avons constaté qu'il existe, dans certaines limites, une proportion constante entre la distance du seuil de sensation et la superficie de l'obstacle. Cette proportion dépend de l'endroit où se trouve l'objet par rapport à l'aveugle.

Comme nous l'avons déjà mentionné en présentant les expériences de la première série, un obstacle de grandeur N, perçu latéralement à une distance X s'il se trouve de face, la distance qui le séparera du visage sera *environ* de 2 X, le côté gauche de l'obstacle étant perçu par l'oreille gauche, son côté droit par l'oreille droite, le centre du disque qui correspond au milieu du visage se perd imperceptiblement pour l'oreille. Ces données ne peuvent être établies avec une précision mathématique, car l'attention de l'individu oscille continuellement et est incapable, comme le démontrent nos diagrammes, de fonctionner comme un automate. Les courbes vont continuer leurs dépressions, car la distance du seuil de sensation doit atteindre une limite stable, en dehors de laquelle aucun obstacle — même le plus grand — ne peut être perçu.

Lorsque le disque paraît et qu'il est saisi par l'oreille, il agit de même que le voile dans le champ de la vision de l'œil. Les regards peuvent être dirigés partout, ils peuvent embrasser toute une surface et tout voir dans un secteur donné, à l'exception de ce qui se trouve derrière le voile. Il en va de même pour le disque : l'oreille tendue guette le moindre murmure pour le saisir aussitôt et, s'il en était de perceptibles, dans des conditions normales, elle entendrait le plus léger, mais lorsqu'il se trouve derrière le disque, l'oreille ne le perçoit plus.

Les résultats obtenus dans nos expériences démontrent claire-

ment que *c'est l'audition qui est l'unique fondement du sens de l'obstacle* et non point un tact, causé par la pression mécanique de l'air.

Les témoignages sont en premier lieu constitués par les résultats des expériences de la IIe série (avec oreillons) et de la IVe (les oreilles bouchées avec du coton) qui font voir que des disques de 500 millimètres de diamètre n'ont pas été perçus avant la rencontre avec le visage ; les expériences de la IIIe série (avec masque) pendant lesquelles le sujet percevait l'obstacle arrivant de face aussi bien que lorsqu'il se trouvait sans masque.

Preuves établissant que l'audition est fondamentale dans la genèse du sens de l'obstacle

Tous ceux qui ont eu l'occasion de connaître de près les aveugles savent que leurs indispositions passagères, telles que le rhume ou les maladies de l'oreille, diminuent leur capacité de percevoir les obstacles. Cet émoussement passager ou permanent de l'ouïe est proportionné à la faculté de la perception des obstacles par le sujet et, quand l'audition se trouve détruite complètement, la faculté de la perception disparaît également.

Kunz a, soi-disant, établi par ses recherches que les aveugles-sourds, entre autres la célèbre Hélène Keller de Boston et Malossi de Naples, perçoivent les obstacles. Cependant après l'achèvement de son enquête en cette matière, Villey écrit dans le *Monde des Aveugles* [1] qu'il a demandé à 11 aveugles-sourds (intelligents et instruits) s'ils possédaient le sens des

1. Villey, *Le Monde des Aveugles*, p. 90 : « Une autre preuve nous est fournie par ce fait que les aveugles-sourds ne possèdent pas en général le sens des obstacles. Je sais bien que M. Kunz déclare l'avoir constaté chez plusieurs sujets (Helen Keller de Boston et Eugenio Malossi de Naples qu'on a quelquefois compté parmi ces sujets m'ont écrit personnellement l'un et l'autre qu'ils ne possèdent pas le sens des obstacles), mais j'ai déjà dit pourquoi ces constatations ne sont pas décisives. D'ailleurs M. le Dr Marage nous assure que certains sourds, qui n'entendent ni les sons musicaux, ni la voix articulée, perçoivent bien certains bruits très faibles et, par conséquent à son avis si l'on rencontrait un aveugle-sourd à la peau saine qui perçut les obstacles à distance, il n'en faudrait pas nécessairement conclure que les oreilles sont étrangères à sa perception. Quoi qu'il en soit, tandis que sur dix aveugles normaux, six ou sept en moyenne disposent des impressions frontales et faciales dont nous parlons, sur onze aveugles-sourds que j'ai pu interroger, tous intelligents et cultivés, il n'en est pas un qui les connaisse. Bien mieux : trois les ont connues au temps où déjà aveugles ils n'étaient pas encore privés de l'audition. Ils déclarent tous les trois que la surdité les leur a supprimées. »

obstacles. *Tous ont répondu* — et parmi eux également Hélène Keller et Malossi — *qu'ils ne possèdent pas cette faculté.* Trois d'entre eux lui ont fait savoir *qu'ils l'ont perdue avec l'audition.*

Plus tard Villey cite dans son article publié dans *La Revue philosophique* de 1923, le témoignage d'un aveugle de guerre :

« Je circulais très librement dans Bordeaux. Je faisais un trajet d'une demi-heure chaque jour pour me rendre au château de Lescure où j'apprenais le tricotage. Je distinguais une maison à 7 ou 8 mètres, un mur à 4 ou 5 pas, selon sa hauteur, un arbre à 2 ou 3 pas selon sa grosseur.

» Aujourd'hui ce sens a presque complètement disparu depuis près de trois mois par suite de l'état de mon ouïe. Cette disparition m'enlève une très grande partie des occupations que j'exerçais sans me cogner. »

Villey ajoute :

« Depuis ce nouveau malheur il s'exerce avec obstination, mais n'obtient aucun résultat ».

Mme Grzegorzewska explique [1] de la façon suivante la perte de la faculté de percevoir les obstacles avec celle de l'ouïe : l'individu qui a édifié son sens de l'obstacle sur la base de sensations tactilo-auditives et se sert de ce complexe ne peut changer cette structure, aussi perd-il le sens de l'obstacle, car le manque d'une partie du complexe de l'audition empêche la naissance de l'autre.

Est-il possible qu'en effet entre les sensations de deux sens distincts il s'établisse une association tellement puissante que les deux éléments puissent exister ensemble seulement, et qu'avec la destruction de l'un, l'autre se réduise à zéro ? Comme

1. M. Grzegorzewska, *Psychologja niewidomych*, Warszawa, 1930, p. 91 : « Certains faits décrits par Villey et auxquels nous donnons une interprétation différente y trouveront également leur explication : le sens des obstacles disparaît lorsqu'on bouche hermétiquement les oreilles, certains aveugles ont cessé de recevoir ces impressions quand ils sont devenus sourds. Nous expliquons ces faits de la façon suivante : l'individu qui a construit son sens des obstacles sur les fondements des sensations tactilo-auditives et se sert de ce complexe ne peut immédiatement changer de structure, c'est pourquoi son sens des obstacles est détruit. Pourtant cela n'est pas contradictoire avec le rôle fondamental du tact dont l'audition est seulement le signal avertisseur. »

P. 92 : « Dans l'exemple de Villey touchant un aveugle qui ne percevait l'obstacle qu'au moment où paraissaient les sensations auditives, nous avons affaire à une structure tactilo-auditive — le manque de l'un des éléments du complexe met un frein à l'action du phénomène. »

Il est dommage pour la science que Mme Grzegorzewska n'ait pas cité un seul cas où l'aveugle, après la perte *complète* de l'ouïe, possédât encore la faculté de percevoir les obstacles.

l'on sait, Pavlov a, pendant longtemps, nourri des animaux avec accompagnement d'une excitation sensorielle. C'étaient des stimuli auditifs de différentes sortes, la hauteur du son, l'intensité et le timbre étaient déterminés pour chaque animal. C'étaient encore des figures lumineuses de diverses couleurs, cercles, ellipses, etc., projetées sur un écran, ou encore des gaz possédant des odeurs caractéristiques. Quand les animaux furent longuement dressés de la sorte et que les deux phénomènes furent dûment associés, c'est-à-dire l'excitation sensorielle accompagnante et la nourriture, une structure psychique tout à fait particulière, s'établit en eux. Il suffisait que le stimulus accompagnant parût pour que les glandes gastriques produisent du suc gastrique qui se déversait au dehors par un tube introduit jusqu'à l'estomac par le flanc de l'animal.

S'il y avait en effet une possibilité d'association des deux sensations (du signal et de la nourriture) de façon que l'une ne puisse paraître sans l'autre, les animaux dressés de Pavlov, une fois en liberté et privés du signal leur annonçant l'arrivée de leur pitance, seraient morts de faim, entourés d'aliments.

Mais la nature s'est montrée plus clémente pour nous autres êtres vivants, et qu'il s'agisse des animaux de Pavlov ou des vieux soldats habitués au clairon qui les rallie à la cantine, tous savent fort bien se passer de ces signaux pour déguster un bon morceau.

Prenons un autre exemple. Imaginons un individu qui perd la vue à la suite d'une maladie ou d'un accident. Il doit s'adapter aux nouvelles conditions de la vie et apprendre à exploiter les données que lui fournissent les autres sens. Mme Grzegorzewska dit dans sa *Psychologie des Aveugles* [1] que les aveugles dirigent leur attention sur toutes les qualités sensorielles. La divisibilité de leur attention est, en général, inconcevable. Lorsqu'ils se meuvent dans l'espace, leurs sens, craignant un danger, deviennent tellement acérés qu'on pourrait dire d'eux « qu'ils entendent l'herbe pousser ».

Et maintenant supposons que le même individu qui s'est assimilé toutes les propriétés des aveugles perde la faculté d'entendre, ne devrait-il pas dans ce cas s'adapter de nouveau aux conditions modifiées ? Et de même que l'audition, le sens tactile ne devrait-il pas être plus sensible et plus apte à différencier les excitations tactiles et de la pression ? De même qu'avant

1. M. Grzegorzewska, *op. cit.*, t. I, p. 93.

il surpassait les voyants dans la science de saisir différentes sortes de bruits ou de bruissements ignorés des premiers, car ils leur sont inutiles, de même à présent il devrait surpasser les aveugles par sa faculté de sentir les stimuli de la pression et du tact et, ce qui s'en suit, percevoir les obstacles par la pression seule — mais puisqu'il n'en est pas ainsi, il ne peut être question d'aucune impulsion mécanique agissant sous forme de pression sur la figure de l'individu qui s'approche de l'obstacle.

Si deux impressions sensorielles X et Z (par exemple une sensation auditive et tactile) paraissent à la suite de deux excitations indépendantes M et N (un son et une pression), chacune de ces sensations X et Z, sans égard à la puissance de l'association dans la structure psychique ainsi formée, peut aussi se produire l'une sans l'autre aussitôt que paraîtra l'impulsion qui la provoque.

Villey cite le Dr Marage [1]. Celui-ci assure qu'il y a des sourds qui, sans entendre les sons et le langage, perçoivent les murmures. Aussi, d'après l'auteur, si l'on rencontre un aveugle-sourd qui perçoit les objets à distance, il faut en conclure que son oreille contribue à l'effet.

Le Dr Bonnier [2], dans un excellent ouvrage sur l'oreille, cite toute une série de cas d'une audition anormale, causée par la maladie, parmi lesquels nous pouvons trouver des phénomènes qui éclairent la possibilité d'une perception à distance par certains aveugles-sourds. Comme exemple, prenons une de mes observations personnelles. Mme Anna von B., demeurant à Varsovie, souffre non seulement d'héméralopie accompagnée d'un sensible affaiblissement des nerfs visuels, mais encore elle possède un défaut très gênant dans l'organe de l'ouïe. Il faut lui parler très fort, car elle n'entend ni une conversation normale, ni une sonnerie électrique, ni celle d'un réveil. Cependant elle perçoit parfaitement le bruit léger d'un doigt qui frappe à la porte ; quand elle est occupée ou qu'elle cause dans une société nombreuse, elle entend quand on frappe à une porte séparée d'elle par deux pièces, bien que personne d'autre ne l'entende.

La célèbre aveugle-sourde Marie Heurtin de Larnay (près de Poitiers) a répondu à la question de Villey [3] en disant qu'elle perçoit les obstacles à une très faible distance et cela au grand

1. Villey, *Le Monde des Aveugles*, p. 90.
2. Dr P. Bonnier, *L'Oreille*, t. III, *Physiologie*, p. 47.
3. Villey, *Le Monde des Aveugles*, p. 96.

air. Il est regrettable que quelqu'un de compétent, qui aurait pu constater si elle possédait en effet cette faculté et en quelle mesure, n'ait point fait d'expérience sur elle. Son témoignage ne peut être une preuve suffisante, car on ne sait pas ce qu'elle entendait par là.

Villey cite [1] le cas de M. Guégan, aveugle-sourd qui perçoit les obstacles au moyen de l'odorat et lorsqu'il s'approche d'un objet, l'impression d'un léger effleurement se produit également sur son front. Quand il est enrhumé ou quand il obture son nez avec des pinces, il perd la faculté de percevoir les obstacles et les impressions tactiles ne paraissent pas sur son front. Nous avons ici un exemple de plus du fait que ce n'est pas la pression mécanique qui joue un rôle dans le processus de la perception de l'obstacle. Un odorat exceptionnellement acéré remplace dans ce cas l'audition. Villey observe avec justesse que bien que le cas de M. Guégan soit le seul qu'il connaisse, il n'en résulte point qu'il soit l'unique.

Preuves excluant la participation du sens tactile et de la pression de la genèse du sens de l'obstacle

Déjà en 1902 Javal a fait remarquer un détail cité dans la suite par Villey [2], à savoir que les recherches esthésiométriques de Weber ont démontré que le sens tactile est le plus développé à l'extrémité de la langue, sur les lèvres et au bout des doigts, et beaucoup moins sur le front et les joues. On a le droit de se demander pourquoi les aveugles ne perçoivent pas les obstacles au moyen des lèvres qui sont une partie constitutive du visage au même titre que le front et les joues ? Pourquoi les aveugles qui marchent en avançant les bras pour ne pas se heurter la

1. Villey, *Le Monde des Aveugles*, p. 95.

2. Villey, *Le Monde des Aveugles*, p. 88 et suiv. : « La sensibilité de pression est grande à la pulpe des doigts et sur les lèvres. A en croire les expériences de M. Krogius, d'accord en cela avec l'opinion commune, elle est même chez de nombreux sujets plus grande sur la pulpe des doigts que sur le front. Si les impressions qui nous occupent sont vraiment et exclusivement des sensations de pression, n'est-il pas étrange que jamais un aveugle ne se soit rencontré qui fût capable de percevoir un objet devant sa main ou à proximité de ses lèvres ? Prenez l'aveugle au toucher le plus délicat et qu'il avance la main tendue vers un mur. Jamais ses doigts les plus sensibles ne percevront le mur, je ne dis pas à un ou deux mètres comme il arrive souvent pour le front, mais même à un millimètre de distance. La sensation ne commence qu'avec le contact immédiat. C'est que quelque autre facteur intervient dans la sensation à distance, et ce facteur n'est autre que l'audition.

tête ne perçoivent-ils pas au moyen du bout de leurs doigts ? Ne se serviraient-ils pas de l'extrémité de leur langue en l'avançant même inconsciemment pour se garder du choc, si tant est que la colonne d'air exerce une pression tellement puissante qu'on puisse la sentir tactilement ?

Heller en 1904 et Kunz en 1907 passent sous silence la juste observation de Javal et veulent créer une théorie de la pression sans apprécier à sa juste valeur la vérité manifeste des phénomènes, vérité qui ne peut admettre qu'une seule interprétation.

L'argument de Javal quoique fort simple suffirait entièrement à saper les fondements de tous les travaux basés sur la théorie de la pression et du tact dans la genèse du sens de l'obstacle — mais il n'a point été suffisamment apprécié.

La description donnée par Heller [1] de l'aveugle approchant d'un obstacle se trouve aussi dans l'ouvrage du Dr Grzegorzewska. Selon eux ce phénomène se présente de la manière suivante [2] :

« Quand l'aveugle s'approche de l'objet, la colonne d'air qui les sépare s'ébranle, se précipite sur l'obstacle impénétrable, se réfléchit et revient en sens inverse vers l'aveugle, dont les surfaces sensibles de la figure sont impressionnées. En outre, le mouvement de l'air provoque une sensation de froid, car la peau rend une partie de sa chaleur à la couche d'air adhérente et dont la température est plus basse. La sensation de fraîcheur se joignant à la sensation tactile de la figure forme un complexe de sensations différenciées, soit une constellation d'excitations. »

Nos expériences de la IIIe série (avec masque) ont démontré, contrairement à ces jugements, que les sujets ayant un masque sur le visage percevaient les obstacles de la même façon que sans masque. Il y eut même des cas où les distances du seuil de sensation dans ces conditions étaient plus grandes que sans masque, ce qui a été expliqué plus haut.

Nous avons obtenu des résultats identiques lorsque les mêmes sujets, sans être gênés par l'ambiance du laboratoire mettaient à l'épreuve, de leur propre gré, leur faculté de percevoir les obstacles, la figure recouverte d'un masque, dans la maison et dehors.

En dehors d'un sentiment gênant, causé d'abord par l'adhé-

1. Heller, *Studien zur Blindenpsychologie*, p. 116.
2. M. Grzegorzewska, op. cit., t. I, p. 89.

rence au visage, le masque n'a aucune influence sur la perception de l'obstacle.

De même les expériences de la IIe série ont été confirmées en dehors du laboratoire quand des deux sujets s'approchant d'un arbre, seul celui qui se trouvait tourné vers l'obstacle de côté, l'oreille dirigée vers l'arbre, l'a perçu.

Quand on eut bouché les oreilles des aveugles avec du coton, on leur enleva la faculté de percevoir l'obstacle, aussi toute leur attention se concentra-t-elle sur les sensations tactiles de la plante des pieds qui peuvent seulement fournir des indications à l'orientation.

Ces résultats prouvent avec une évidence suffisante que les assertions des auteurs qui impliquent la capacité de percevoir les obstacles par les sens tactile et thermique sont dénuées de fondement et dépourvues de réalité. Nous ne connaîtrons jamais les bases de leur raisonnement. Pourtant, afin de résoudre la question d'une manière définitive, nous avons eu recours aux dernières acquisitions de l'aérodynamique qui décide dans le cas de notre controverse.

Bien qu'une masse d'eau à une température de 10° C. soit 800 fois plus dense qu'une masse d'air, ses phénomènes nous donnent l'image des phénomènes analogues de l'atmosphère. Qu'un disque se meuve dans une atmosphère calme, sa surface étant tournée dans la direction du mouvement, ou bien que cette surface soit frappée par un courant d'air, un même phénomène se produit : sur la partie antérieure du disque il y a pression, sur sa partie postérieure, succion.

Si donc nous immergeons un disque de façon que sa surface soit tournée contre le courant de l'eau, nous remarquons que, sans égard à la vitesse du courant, l'eau ne rebondit pas du disque, mais, faisant place à une nouvelle masse d'eau, le courant se divise en deux parties symétriques dans le point central de la largeur du disque. Celles-ci se séparent en deux directions contraires et contournent le disque de gauche et de droite (fig. 4). Puis, après avoir dépassé ses bords, ils forment d'abord dans sa partie postérieure deux tourbillons symétriques, puis ils reprennent leur cours normal. Ce phénomène peut être observé si l'on jette dans l'eau courante devant le disque, de la poudre de lycopode qui se maintient à la surface. La formation des tourbillons de l'autre côté du disque n'a aucun rapport avec notre travail et c'est pourquoi nous la laissons de côté.

Ainsi le jugement qui proclame que la colonne d'air mue dans une certaine direction *en rencontrant l'obstacle est réfléchie par lui et refait le même chemin au retour* ne possède, comme nous le voyons, aucun fondement scientifique.

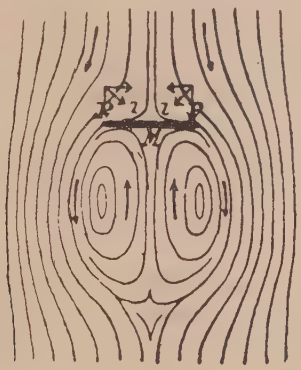


Fig. 4. — Exemple d'aérodynamique présentant le mouvement d'un courant d'air par rapport à un disque disposé perpendiculairement :
Reproduit du Lehrbuch der Physik. Grimsehl.
M indique le centre du disque.
P indique le bord du disque.
Z indique le mouvement contournant la surface.
Les flèches indiquent la direction du courant.

Aussi tout le processus de la perception des obstacles basé sur la pression qu'exerce sur le visage une colonne d'air réfléchie par l'obstacle, présenté par Kunz et Heller, élaboré dans ses moindres détails, n'est que le jeu pur de leurs imaginations.

Explication des sensations qui apparaissent sur le visage des aveugles

Si les impressions ressenties sur les joues ne sont pas occasionnées par la pression des ondes de l'air en mouvement, ni par des excitations thermiques, quelle en est la source et comment se produisent-elles ?

Afin de donner une réponse sensée à cette question, nous estimons qu'il faut tout d'abord présenter un trait de la psychique humaine qui ne la quitte point de toute la vie de l'homme et qui devient, chez l'aveugle, la source d'un complexe de sentiments.

A côté des qualités strictement reliées au développement de l'homme, nous pouvons remarquer un désir irréfréné de mouvement qui se manifeste par la volonté du jeu ou du travail.

Groos assure que les hommes ne s'amusent pas dans leur enfance parce qu'ils sont des enfants, mais que l'enfance et la jeunesse sont faites pour s'amuser et atteindre ainsi la plénitude du développement psychique et physique.

D'après Souriau, nous n'agissons point parce que nous avons des buts à atteindre, mais nous nous proposons des buts pour agir.

Entre autres théories Claparède[1] suggère que le jeu des enfants est la préparation à une vie sérieuse, de même que l'exercice des gammes est indispensable à qui veut être bon pianiste.

Sans nous déclarer pour telle ou telle autre de ces théories, nous nous accordons à dire que le mouvement et le jeu proviennent de l'impulsion instinctive d'agir. Il n'est donc point étonnant de trouver le contentement dans l'assouvissement de notre besoin intérieur et de nous sentir déprimés lorsque, normaux et bien portants, nous sommes réduits à l'inertie et l'immobilité.

Durkheim dit avec raison dans son ouvrage, *La division du travail social*, que le bonheur est accessible à tout être vivant du moment qu'il peut satisfaire son désir.

Il va de soi que les aveugles possèdent la même disposition pour le mouvement, les jeux et l'action, bien qu'elle ne puisse se développer en eux avec la même plénitude que chez les voyants. Les chocs constants avec les objets qui les entourent les obligent à se mouvoir avec attention et prudence. Ils ne peuvent donner libre cours à leur tempérament que dans des endroits bien connus d'eux et cela pas toujours impunément.

Pour les aveugles le déplacement d'un lieu dans un autre est le fruit défendu et désiré et lorsqu'ils en goûtent, maintes fois ils doivent en faire pénitence. Il est naturel que la prévision d'un mal qui doit nous atteindre éveille en nous le sentiment de la crainte. Celle-ci est d'autant plus grande que nous possédons une imagination plus féconde et plus vive. Du moment que l'aveugle en prend conscience, un processus compliqué se met à se former dans son âme, deux sentiments sont en lutte : le

1. Dr E. Claparède, *Psychologie de l'enfant et Pédagogie Expérimentale*, Genève, 1924, p. 435.

désir du mouvement, du jeu et de l'action provoqué par les besoins vitaux d'une part et, de l'autre, la crainte des conséquences brumeuses et inconnues comme l'X mathématique. Ces deux couches de sentiments sont les compagnons fidèles de l'aveugle.

Ces conséquences négatives qui éveillent la crainte ne sont pourtant pas inévitables, si l'on prend les précautions nécessaires. Ainsi donc la crainte sert de fond à un sentiment d'espoir : « et si dans mon excursion j'évite cette fois le carambolage ? » et même si cette fois encore l'expédition ne réussit pas, il n'est pas dit qu'elle ne sera pas couronnée de succès à la seconde ou à la dixième fois. D'ailleurs l'audacieux est préparé à toutes les éventualités et il considère chacune de ses expériences comme la moins mauvaise.

Combien puissante se trouve être cette force qui nous oblige à nous mouvoir et à agir, la citation de Villey, dans *Le Monde des Aveugles*, qui relate le cas de M. Guégan le prouve. « Celui-ci se déplaçait tout seul à travers sa ville natale (Brest), bien qu'il fût dépourvu du sens de l'ouïe comme de celui de la vue. Ce n'est que la circulation accrue des bicyclettes et des automobiles, roulant sur les routes asphaltées sans provoquer cette vibration du terrain qui servait d'orientation à M. Guégan, qui mit un terme à ses promenades solitaires. »

L'appréhension continuelle de surprises désagréables dont on ignore la source et le temps, l'étendue et la gravité, forme dans l'esprit de l'aveugle une disposition à prévenir le mal. De là cette attention toujours en éveil, dirigée sur les moindres détails auxquels le voyant n'attache aucune importance. Le moindre bruit, le plus léger murmure, l'écho apporté par le vent agissent comme un frein dans la marche de l'aveugle, pour diminuer la force du choc.

En même temps le visage, les tempes et le front ressentent un léger effleurement et cela indépendamment de la présence réelle de l'obstacle, sans égard à ce que le bruit soit réellement réfléchi par l'obstacle ou que ce ne soit qu'une illusion.

Il suffit d'une pente de terrain, d'une planche qui cède sous le pied, pour que le même courant froid traverse les jambes et tout le corps.

La source de ces sensations qui apparaissent distinctement comme des sensations tactiles est *la certitude* que l'on est menacé d'un accident.

L'exemple suivant peut nous fournir la preuve que c'est dans

les sentiments de conviction qu'il faut chercher la cause des sensations tactiles du corps.

J'habitais à la campagne et je devais faire tous les soirs un kilomètre sur une route tout à fait déserte à cette heure. Sur un tournant, non loin de la route, se trouvait une maison. De là toute une bande de chiens s'élançaient sur moi et je ne dois mon salut qu'à mon sang-froid et à ma canne. De jour en jour les chiens devenaient plus agressifs et je les chassais avec une difficulté croissante. Enfin je remarquai un jour qu'au premier aboiement je ressentais un fourmillement désagréable dans le dos. Ce sentiment était fort pénible et, voulant en finir, je m'armai d'un jonc de deux mètres de longueur qui forçait les bêtes à se tenir à une plus grande distance.

Depuis ce temps, je sifflais pour avertir les chiens de mon approche et bien qu'ils se jetassent sur moi comme avant, je ne sentais plus ce courant froid me traversant le corps, car j'étais sûr de sortir indemne de l'aventure, la longueur du jonc étant suffisante pour maintenir les chiens à une distance respectueuse.

En commentant ses expériences Heller assure [1] que, lorsque les sujets avaient le front bandé, ils cessaient de recevoir les impressions tactiles sur la figure. Il en conclut qu'un bandeau est une sorte d'armature qui ne laisse pas pénétrer ju qu'au visage la pression mécanique.

L'interprétation de Heller est fausse et c'est ailleurs qu'il faut chercher la cause des sensations. L'aveugle portant un bandeau sur le front sait qu'il est protégé contre les conséquences d'un choc, cette certitude détourne toute crainte et du moment qu'elle n'existe pas, les sensations n'apparaissent pas non plus.

Heller explique encore le processus de la perception des obstacles de la façon suivante : lorsque l'aveugle perçoit une modification acoustique et qu'ensuite il reçoit la sensation d'effleurement sur la figure, il sait avec certitude qu'il a devant lui un obstacle. En réalité le processus se présente de la sorte : après avoir reçu un avertissement sonore, je sais avec certitude que j'ai devant **moi un obstacle** et c'est pour cela que je ressens un sentiment **tactile d'effleurement** sur le visage.

La certitude d'un danger imminent provoque une réaction réflexe qui se manifeste sous la forme d'une sensation tactile à la surface de la peau.

1. T. Heller, *Studien zur Blindenpsychologie*, Leipzig, 1904, pp. 117, 118 et 121 et W. Steinberg, *Die Raumwahrnehmung der Blinden*, p. 38.

S'il existait un aveugle qui, se mouvant dans l'enceinte bornée de son petit monde, ne se serait jamais heurté, il n'aurait aucune connaissance de ces sensations sur les joues, de même que celui qui n'a jamais ressenti la peur ne sait ce que signifie la « chair de poule ».

Le rôle important des représentations dérivées dans la genèse du sens de l'obstacle est mis en lumière par l'exemple de Villey, décrit à la page 14. Un bruit sec produit par le frottement d'un doigt contre l'autre avertissait de la présence d'un obstacle inaperçu auparavant et provoquait une réaction centrifuge sous la forme d'une sensation tactile sur toute la surface du front. Un bruit sans signification apparente suffisait non seulement à mettre devant les yeux de la conscience de Villey les images dérivées des objets se trouvant sur sa route, mais encore à lui faire représenter l'image concrète des conséquences désagréables qui l'attendaient. Les bleus sur le front et les joues, parfois un genou fortement heurté ou même ensanglanté par des obstacles bas sont les causes suffisantes d'une action préservatrice non seulement consciente, mais réflexe. Les souvenirs d'accidents constituent le groupe des représentations dérivées, celles-ci de concert avec les perceptions forment la nature du sentiment.

Il découle de ce que nous avons dit précédemment que *la source* de la sensation d'effleurement froid sur la figure *réside* dans *la crainte* qui *somnole* dans notre subconscience et dont la conséquence est *une réaction de l'instinct de conservation* sous la forme d'un courant froid qui, en prévision du choc, traverse les nerfs.

Il ne nous reste plus qu'à expliquer en quelques mots la façon dont se produisent les sensations tactiles.

A la surface du corps, à côté des glandes sudoripares et graisseuses des sacs pileux se trouvent fixés obliquement. A leur fond sont attachées des fibres musculaires contractiles en communication avec les nerfs. *Sous l'action de certains courants nerveux occasionnés par la peur*, les fibres musculaires se contractent et les cheveux se dressent perpendiculairement à la surface de la peau, ce qui *nous donne l'impression* d'un fourmillement, *d'un attouchement froid sur les joues* et dans les moments de terreur la sensation que les cheveux se dressent sur la tête. Ce frisson de terreur est considéré comme un reste de l'humeur de nos ancêtres velus qui se hérissaient à la vue d'un ennemi et prenaient ainsi un aspect effroyable.

Un chat attaqué par un chien se hérisse de la sorte, de même que le chien ou le cheval qui ont flairé un loup.

Le rôle de l'instinct de conservation

Dans son œuvre *Die Welt als Wille und Vorstellungen* Schopenhauer conçoit parfaitement la signification de la volonté et la résume en ces mots : « Dans tous les cas, soit qu'il s'agisse de l'individu, soit de l'espèce, on aperçoit une tendance à conserver la vie, partout domine le désir d'exister, le vouloir d'être. » Consciemment ou inconsciemment, la volonté agit en nous, sans solution de continuité, la pensée et le corps se fatiguent et ont besoin de repos, seule la volonté est inlassable. Le grain qui germe dirige sa tige vers le haut, sa racine en bas, sans égard à sa position dans la terre.

Le facteur le plus puissant qui soutient l'existence de tous les êtres vivants c'est la volonté de vivre — l'instinct de conservation ; nous nous soumettons à lui consciemment ou inconsciemment et il nous faut éviter tout ce qui pourrait nous nuire sous une forme ou sous une autre. Cet instinct est une structure psychique, formée de six moments :

Le premier est constitué par nos impressions sensorielles, provoquées par les excitations extérieures.

Le second, c'est la conscience qui classe la qualité des sensations reçues.

Le troisième est le moment du sentiment qui, suivant la sensibilité plus ou moins grande de l'individu, provoque l'angoisse, la crainte ou l'effroi.

Le quatrième est la réaction qui part des centres nerveux, suivant les voies sensitives, vers les organes menacés, ou qui traverse le corps entier et contracte les fibres musculaires attachées aux sacs pileux, en provoquant de la sorte un fourmillement ou un sentiment d'attouchement. (Lorsqu'il s'agit de la perception des obstacles par les aveugles, les mêmes phénomènes physiologiques paraissent sur le front, les tempes et les joues, ces parties étant découvertes et les plus menacées de choc.)

Le cinquième, c'est une réaction qui suit une route parallèle à la précédente, des centres, par une voie centrifuge suivant les nerfs moteurs et qui provoque les réflexes de l'organe menacé ou du corps entier. (Dans les cas d'un très grand effroi, tous les réflexes peuvent être momentanément suspendus.)

Le sixième est un moment intellectuel qui, suivant les circonstances, le degré de l'intelligence et la vitesse d'orientation de l'individu, choisit la décision devant faire éviter le danger imminent.

Ce processus de structure se produit automatiquement et avec une telle vitesse qu'il paraît être un tout uniforme, dans lequel le premier et le dernier moment se dessinent avec le plus de netteté.

A la suite de la répétition de certaines fonctions et de la concentration de l'attention sur des phénomènes constants, il se produit un sentiment adéquat qui permet de remplir ces fonctions d'une manière consciente et finale, sans raisonnement spécial. C'est ainsi que réagit le soldat au commandement ou le chauffeur, la main sur le volant, quand quelqu'un se trouve d'une façon inattendue devant sa machine lancée à toute vitesse, c'est ainsi qu'agit également celui qui prend la plume pour écrire : il le fait sans réfléchir aux mouvements qui composent son action. Nous réagissons donc, quand il le faut, à une excitation de la façon juste, sans mettre en mouvement tout notre mécanisme intellectuel, ce qui est indispensable pour le cas où nous faisons une action pour la première fois.

Cette structure psychique se développe chez tous les hommes, mais chez les aveugles elle le fait avec plus d'ampleur, car ils se trouvent constamment menacés de choc. Elle suscite en eux le processus physiologique se manifestant sur le visage que nous venons de décrire.

Les illusions dans la perception des obstacles

Tous les auteurs ont insisté sur le fait que les illusions de la proximité des obstacles sont fréquentes et se produisent le plus souvent lorsque souffle un vent même très léger. Les légères vibrations sonores portées par les courants de l'air, soumises à de nombreuses variations, empruntent un timbre caractéristique, semblable au bruit réfléchi par un obstacle et comme telles sont perçues par notre oreille. Alors l'aveugle s'arrête subitement, craignant le heurt contre l'objet qu'il suppose devant lui et reçoit en même temps cet effleurement spécifique sur les joues.

Cette sensation du visage prend sa source non point dans une pression mécanique et extérieure exercée sur la peau, mais dans la réaction qui vient de nos centres nerveux. Le souvenir ou

la vue d'un citron provoque une réaction analogue qui contracte les glandes salivaires dans notre bouche, et pourtant le spasme n'est pas causé par une force mécanique extérieure.

Je me permets de citer à cette place un autre exemple tiré de mon expérience. Comme je l'ai déjà mentionné, j'ai perdu la vue dès l'enfance à la suite d'un accident. Pourtant un peu de vision m'était resté, très peu il est vrai, mais quand je me fus habitué à ma situation, j'étais content de ces faibles restes. Je distinguais parfaitement la lueur d'une bougie approchée de mes yeux, je voyais bien la clarté d'une lampe placée à côté de moi, mais ce que j'apercevais le mieux, c'était le grand disque rond et étincelant du soleil, dont les rayons étaient dispersés dans le ciel comme des étincelles. La lumière du soleil m'incommodait tellement que je cillais les yeux qui s'emplissaient de larmes. Quand le ciel était couvert, il suffisait d'un faible rayon doré qui, sortant des nuages, venait se poser sur ma figure, pour que je l'aperçusse aussitôt et pour que le monde ainsi que mon âme devinssent plus gais. Je me disais alors qu'il était bon de voir ne fût-ce qu'à ce degré infime. En passant, j'ajouterai que j'ai une excellente mémoire visuelle qui me permet de recréer dans mon imagination non seulement les choses vues autrefois avec leurs couleurs, mais encore un tableau, un paysage, pourvu qu'il y ait à côté de moi une personne qui me décrive exactement ce qu'elle voit. Il n'est donc point étonnant qu'à la rencontre de la lumière tout empruntât les teintes et l'animation de la vie aux yeux de mon imagination. Une seule chose m'étonnait : pourquoi ne pouvais-je apercevoir l'ombre des silhouettes de personnes se trouvant devant moi, les réverbères, les arbres ? Je me l'expliquais par le fait que les restes de ma vision étaient tellement infimes qu'ils réagissaient uniquement à la lumière.

Pendant 20 ans, cette conviction ne me quitta pas quand, une fois, le hasard me dévoila une réalité dont je n'avais pas le moindre soupçon. Un jour, après que l'un de mes lecteurs m'eut quitté, je repoussai la table qui occupait le milieu de ma chambre et je me mis, suivant mon habitude, à y faire les cent pas, en méditant l'ouvrage qu'on venait de me lire. Plongé dans mes pensées, je touchai soudain de ma figure la lampe allumée qui pendait du plafond. Ce fait me frappa. Pourquoi n'avais-je pas vu la lumière en m'approchant de la lampe ? A ce moment je me demandai si les restes de ma vue n'étaient pas une illusion ? Aussitôt je pris un morceau de drap noir et j'en

enveloppai l'ampoule, de façon que la lumière ne pût traverser le drap. En avançant lentement vers la lampe je ressentis deux sensations simultanées et progressives à mesure que je m'en approchais : une sensation de chaleur, rayonnant de l'ampoule, et de clarté, bien que cette fois-ci elle ne fut point visible, à coup sûr. Cette simple expérience me prouva que mon œil ne réagissait absolument pas à la lumière et que pendant 20 ans j'avais vécu dans l'illusion de voir la lumière. Cette illusion provenait de ce que les notions de chaleur et de lumière s'étaient, dans mon enfance, associées avec tant de force qu'elles n'arrivent plus maintenant à se séparer.

Aujourd'hui, je sais que je ne vois pas la lumière, et pourtant quand je sens sur ma figure la chaleur d'une lampe rayonnante ou celle des rayons solaires, je reçois simultanément la sensation de lumière, mes yeux cillent et larmoient pareillement. De même dans l'association de bruits spécifiques avec obstacle, il suffit d'une excitation représentée par ces bruits pour recevoir la sensation d'effleurement ou de léger courant « électrique » sur la figure, les tempes, etc.

Il est curieux d'observer la genèse de la sensation de légère excitation sur les joues lorsqu'on tend l'oreille au milieu d'un calme et d'un silence complets, pour savoir si autour de nous il n'y a point d'obstacle. C'est la conséquence d'une sensibilité extrême des fibres sensitives qui viennent des nœuds des circonvolutions nerveuses de l'oreille et du visage. Ainsi l'une des ramifications du nerf externe du conduit auriculaire dans le groupe des nerfs auriculo-temporaux envoie un rameau dans la membrane du tympan, l'autre ramification s'unit aux nerfs du visage. Une autre branche du même groupe auriculo-temporal s'unit dans le tissu de la glande salivaire avec les ramifications du nerf du visage en leur fournissant des fibres sensitives qui viennent aboutir dans le derme aux environs de la mâchoire inférieure.

Ainsi donc le fait d'une tension de l'ouïe provoque facilement une excitation subtile ou un chatouillement de ces fibres sensibles et reliées les unes aux autres, des fibres sensitives du nerf du visage et du nerf auriculaire dans la partie des joues contiguës aux oreilles. Ces sensations sont extrêmement délicates et peuvent être comparées à celles qui sont apportées par un souffle de vent à peine perceptible. Leur qualité si difficile à définir les a fait identifier pendant longtemps avec les sensations reçues à l'approche de l'obstacle.

Conclusion

Il résulte de tout ce que nous avons dit jusqu'ici qu'à la question de savoir si les aveugles possèdent le sens des obstacles, il faut répondre affirmativement. Non point cependant dans un sens qui laisserait supposer l'existence d'un organe spécial, dont la fonction serait de percevoir les obstacles, de même que l'oreille a pour fonction de recevoir les sensations auditives, mais comme un mécanisme structural dont le fondement serait *l'instinct de conservation* et le ressort principal *l'audition*. Quant aux sensations d'effleurement sur la figure qui paraissent après la réception des signaux sonores d'avertissement, ils sont le résultat d'un *processus physiologique réflexe*. Dans des cas exceptionnels comme celui de l'aveugle-sourd M. Guégan, l'ouïe est remplacée par l'odorat.

BIBLIOGRAPHIE

Bonnier (Pierre). — L'oreille. *Encyclopédie des aide-mémoire*, Masson, Paris, 1896.

Bourdon. — Recherches sur les perceptions spatiales auditives, *Année Psychologique*, XXI, 1920.

— Quelques expériences sur la perception auditive du mouvement *Bull. de la Soc. Scientifique et Médicale de l'Ouest*, 1916.

Dufour. — *Psychologische Studien über die Blindheit*, 1895.

Dumas (Georges). — *Traité de Psychologie*, Paris, 1924.

Fuchs (R.), Hopf (L.). — *Aerodynamik*, Berlin, W. 62, 1922.

Gerhardt (Dr). — Das Ferngefühl des Blinden, *Schweiz. Blindenbote*, Nos 11-12. Zürich, 1920.

Grimsehl (E.). — *Lehrbuch der Physik*, Leipzig-Berlin, 1923.

Grzegorzewska (Marja). — *Struktura psychiczna t. zw. zmysłu przeszkód niewidomych* (Structure psychique du sens des obstacles chez les aveugles), Warszawa, 1926.

— *Psychologja Niewidomych* (*Psychologie des Aveugles*), Warszawa, 1930.

Hauptvogel. — *Das Ferngefühl der Blinden*, Blfr., 1906-1907.

Heller (Dr). — *Studien zur Blindenpsychologie*, 1904.

Huxley (Thomas). — *Principes de physiologie.*

Javal (E.). — *Entre aveugles*, Paris, 1902.

Knie (J.). — *Versuch über den Unterricht der Blinden*, Breslau, 1902.

Krogius (Dr A.). — *Zur Frage vom sechstem Sinne der Blinden.* Zeitsch. f. exp. Päd., B. V., 1907.

— *Weiteres zur Frage vom sechstem Sinne der Blinden. Ibid.* B. VIII, 1908.

Kunz (M.). — *Das Orientierungvermogen und das sogenante Ferngefühl der Blinden*, Leipzig, 1907, Berlin, 1907.

— *Nochmals der Sechtse Sinn der Blinden.* Zeitsch. f. exp. Päd., B. VII, 1908.

KUNZ (M.). — *Nochmale der « Ferngefühl » als Hautsinn.* Zeitsch. f. exp. Päd., B. IX, 1909.
— *Ueber H. Keller « Fernsinn »*, Brfr., 1910.
— *Ferngefühl und Orientazion*, 1913.
— *Ferngefühl, Fernempfindung oder Fernsensibilität*, 1915.
LAMARQUE (Georges). — *Journal de Psychologie*, Paris, octobre 1929.
LANCHESTER (F.-W.). — *Aerodynamik.*
LÉVY (W.-H.). — *Blindness and the Blind*, London, 1872.
LUSARDI. — *Psychologische und metampsychische Erfahrungen rucksichtlich blinden Kinder*, Erfurt, 1830.
RODENBACH. — *Lettres sur les Aveugles*, Bruxelles, 1828.
ROMAGNOLI (Augusto). — *Ragazzi Ciechi*, Roma, 1924.
SCHERER (F.). — *Die Zukunft der Blinden*, Berlin, 1863.
SERGEL (R.-E.). — *Das Ferngefühl der Blinden*, 1867.
STEINBERG (Dr W.). — *Die Raumwahrnehmung der Blinden*, München, 1920.
SCHOPENHAUER (A). — *Die Welt als Wille und Vorstellung*, Leipzig.
TRUSCHEL. — *Der sechste Sinn der Blinden.* Exp. Pedagogik, B. III, IV, V, 1906-7.
— *Der 12 Blindenlehrerkongress, Zugleich Stellungnahme zu neuen veroffentlichaungen über den sogennanten sechsten Sinn der Blinden.* Exp. Pedagogik, B. VII, 1908.
VILLEY (Pierre). — *Le monde des Aveugles*, Paris, 1918.
— *La Revue Philosophique*, Paris, 1923.
WITWICKI WLADYSLAW. — *Psychologja dla uzytku słuchaczów wyzszych zakładów naukowych* (*Psychologie à l'usage des étudiants des écoles supérieures*), Lwów-Warszawa-Kraków.
WÖLFFLIN (Dr E.). — Fernsinn. *Zeitschr. f. Psych.*, 1909.
ZELL (Th.). — *Die Blinden und der Sechste Sinn.*, Blfr., 1905.
ZEUNE (Dr A.). — *Ueber den Unterricht der Blinden*, Berlin, 1808.

W. DOLANSKI.

(Travail des Laboratoires de Physiologie des Sensations du Collège de France et de Psychologie expérimentale de la Sorbonne)

II

LE SEUIL DE PERCEPTION DE DURÉE DANS L'EXCITATION VISUELLE

Par G. Durup et A. Fessard.

I

Au cours d'expériences dans lesquelles nous devions comparer un stimulus lumineux bref, de durée variable, à un second stimulus durable servant d'étalon fixe, nous avions été frappés de la différence qu'offrait parfois la première plage dans deux présentations successives au tachistoscope. Par exemple, si l'expérimentateur opérait avec 120 σ, puis 160 σ d'exposition, la plage paraissait « instantanée » la première fois, « durable » la seconde. Nous avons rapporté cette observation dans un précédent article [1] où nous donnons 140 σ comme première approximation de la durée limite.

Nous avons systématiquement repris ces mesures. De nouvelles et nombreuses déterminations, sur nous-mêmes et 4 autres sujets, ont confirmé l'ordre de grandeur trouvé (notre propre moyenne est 133 σ dans des conditions expérimentales analogues) et nous ont apporté des données sur la marge des variations inter- et intra-individuelles. Nous donnons le détail des résultats dans le paragraphe suivant (II).

En outre, il nous a paru intéressant de recueillir des rensei-

1. G. Durup et A. Fessard, Sur la variation de l'énergie lumineuse et de l'acuité visuelle en fonction de la durée, à intensité apparente constante (*An. Ps.*, XXX, 1929, p. 73-86).

gnements analogues dans d'autres domaines sensoriels. Nous nous sommes contentés de faire, sur les mêmes sujets, quelques mesures auditives et tactiles (paragraphe III).

Enfin dans la discussion (IV), nous avons essayé de dégager quelques idées générales de cet ensemble de résultats, sans prétendre d'ailleurs à autre chose que l'amorçage de certaines questions jusqu'ici peu débattues.

La littérature semble en effet être assez pauvre en ce qui concerne le point précis que nous envisageons ici, à savoir le seuil de perception de durée d'un stimulus continu et homogène. La méthode tachistoscopique, si largement employée par les psychologues, a plutôt servi à l'étude des problèmes complexes de la perception et, plus rarement, à l'analyse des processus périphériques, qu'à des recherches sur le sens du temps. Et dans ce dernier domaine, on s'est surtout occupé de temps relativement longs, mettant en jeu des opérations mentales compliquées : appréciations et discriminations de durées de l'ordre de la seconde ou de la minute, localisation temporelle, sens du rythme, durée du « présent mental », etc... Plus voisines de nos préoccupations actuelles sont les questions relatives au seuil de succession de 2 excitations rapprochées, ou *seuil d'acuité temporelle*, qui ont donné lieu à tant de travaux, la plupart avec utilisation de la méthode bien connue du « flicker ». Mais cette sorte d'expérience ne peut véritablement servir à déterminer le minimum de durée perceptible comme durée. Pour ce faire, « il convient », comme le dit Bourdon[1], « d'expérimenter sur des impressions qui durent véritablement et non sur des impressions qui se succèdent ». Or, depuis 1907, date à laquelle ces lignes furent écrites, il ne semble pas qu'on ait beaucoup travaillé dans ce sens. Nous ne tenterons pas, d'ailleurs, de faire un historique, même sommaire, de la question de la perception des durées brèves. Nous rappellerons seulement la mise au point de H. Piéron, « Les Problèmes psychophysiologiques de la Perception du temps[2] », dans laquelle l'auteur énumère les aspects de la notion de *présent* qu'il convient de distinguer clairement et qui, sur le terrain expérimental, peuvent donner lieu à des mesures liminaires très différentes. Ce sont :

1° *L'élément punctiforme* d'étendue temporelle, au-dessous

1. B. Bourdon, La perception du temps (*Rev. Phil.*, XXXII, 5, 1907, p. 449-491).

2. H. Piéron, Les Problèmes psychophysiologiques de la Perception du temps (*An. Ps.*, XXIV, 1923, p. 1-25).

duquel aucune discrimination de 2 durées différentes n'est possible ;

2° *Le seuil d'acuité temporelle*, dont nous avons déjà parlé ;

3° *Le seuil de durée*, au-dessous duquel une excitation ne provoque plus cette impression d'immobilité, de pause, qui nous la fait qualifier de « durable », indépendamment de toute comparaison avec un autre stimulus ;

4° *Le présent mental*, ou durée correspondant à l'appréhension en une seule opération mentale d'un certain intervalle de temps plus ou moins rempli d'événements.

C'est surtout à propos du 1er et du 3e cas, dont l'étude a été plus rarement abordée, que les points d'interrogation se posent. Piéron insiste sur l'existence probable d'une certaine marge entre l'élément punctiforme et le seuil de durée, marge à l'intérieur de laquelle une excitation, bien que cessant de paraître durable, est encore distinguable d'une autre excitation un peu différente. La tâche expérimentale qui s'impose, et dont le présent travail est une première ébauche, consiste à déterminer statistiquement, pour les différents sens, les deux constantes qui limitent cette marge. Le seuil de durée, plus facilement accessible, a seul jusqu'ici fait l'objet de nos recherches ; mais l'autre constante ne nous semble pas moins utile, par exemple pour l'interprétation des courbes d'établissement de la sensation.

II

Dispositif. — Nous avons employé comme source une petite lampe de projection réglable par un rhéostat et devant laquelle on pouvait disposer un ou plusieurs verres dépolis blancs pour uniformiser la brillance. Un écran limitait la plage à 1 cm². Des fils noirs étaient tendus à travers l'ouverture (fig. 1), servant à la fois de critériums pour la bonne position de l'œil et d'objet à observer. Un tel stimulus nous a paru plus habituel, plus facile à fixer et à juger du point de vue de sa durée, qu'un simple carré lumineux, qui éblouit et dont les sujets fuient le centre pour fixer un côté ou un coin. Mais nous n'obligions pas le sujet à fixer à chaque observation — c'est-à-dire près de 50 fois par séance et de 2.000 fois au total — le même endroit des lignes.

Notre méfiance envers les situations artificielles, simplifiées à l'extrême et rigoureusement maintenues avec la répétition des épreuves, trouve une large défense dans l'article récent de F.-C. Bartlett [1].

Le faisceau lumineux était reçu, à travers l'ouverture d'un disque de tachistoscope de Michotte, par le système optique décrit par H. Piéron [2]. Un très petit point rouge, projeté dans le carré limité par les fils, aidait à maintenir la fixation entre deux apparitions de la plage. L'appareil était muni d'une pupille artificielle de 1 millimètre de diamètre et d'une lentille d'une dioptrie, destinée à supprimer l'accommodation.

Méthode. — Nous opérions l'après-midi, entre 15 et 19 heures. Dans chaque séance, 2 ou 3 temps seulement étaient utilisés, parfois espacés, parfois identiques, sans que le sujet puisse avoir d'autres données que le stimulus.

Le sujet se reposait entre chaque détermination, qui comprenait une vingtaine d'expositions, à 1,6 sec. d'intervalle, durée d'un tour de disque. Le numéro d'ordre était noté afin que chaque temps fût testé autant de fois en 1er, 2e et 3e lieu.

En général, les sujets jugèrent, avec le temps limite : « durée » au début de la séance, « non durée » à la fin, montrant ainsi l'existence d'une certaine fatigue de l'attention.

Nous avons demandé aux sujets de s'assurer que la plage *dure*, reste visible un certain temps. Assurément, les mots « temps » ou « durée » ne peuvent être définis. Autant que possible, nous demandions aux sujets d'employer la réponse « durée » dans le sens habituel, à condition qu'ils aient eu 2 ou 3 fois, nettement, l'impression correspondante. Parfois le sujet se fatiguait avant de pouvoir juger et nous acceptions la réponse « douteux ».

Nous avons surtout employé comme sujets, outre nous-mêmes, notre mécanicien M. Boivin et nos collègues, Mlle J. Monnin et A. Chweitzer.

Trois séries d'expériences occupèrent chacune 2 mois. La 1re et la 3e sont relatives à une intensité de 1 millibougie (soit une brillance de 1 mb. par cm²), la 2e série à une intensité d'environ 100 millibougies. Une brillance supérieure s'est

1. F.-C. Bartlett, Experimental method in psychology (*J. of gen. Ps.*, IV, 1930, p. 49-65 (p. 64).

2. Kleitman et H. Piéron, Recherches sur l'établissement de la sensation lumineuse (*An. Ps.*, XXV, 1924, p. 34-84).

montrée pénible à observer dans les conditions de notre expérience.

Résultats. — Les résultats sont présentés dans le tableau ci-contre, où les sujets sont rangés dans l'ordre de leur constance.

Tous les temps sont exprimés en millièmes de seconde. Le temps limite, ou seuil de durée, est le temps d'action du stimulus pour lequel le sujet répond autant de fois « durée » et « non durée » (c'est aussi pour ce temps que le sujet hésite le plus souvent). Au-dessous de ce seuil sont indiqués les temps pour lesquels la fréquence relative d'une réponse est de 3/4 (réponse « non durée » pour le 1er, « durée » pour le 2e). Entre parenthèses est la différence de ces deux temps ; elle indique la variabilité du sujet.

	Série 1 t_1 $i = 1$	Série 2 t_I I = 100	Série 3 t_3 $i = 1$	$\frac{1}{2}(t_1 + t_3) = t_i$	$t_1 - t_3$	$t_i - t_I$	$\frac{t_i + t_I}{2}$
F	130 122-144 (22)	110 100-122 (22)	130 122-136 (14)	130 (18)	0	20	120
M	110 99-122 (23)	101 92-106 (14)	99 93-107 (14)	105 (19)	11	4	103
B	120 115-126 (11)	100 94-105 (11)	98 82-111 (29)	109 (20)	22	9	104 ½
D	124 112-130 (18)	112 102-122 (20)	148 141-154 (13)	136 (16)	— 24	24	124
C		143 131-160 (29)	138 130-145 (15)	138 (15)		— 5	140 ½
R	137 122-162 (40)		184	160			160
Moyennes		113		124	2	10,5	120

Les brillances employées sont désignées par $i = 1$ millibougie par cm² et I = 100 mb. par cm². Les seuils t_i et t_I leur correspondent. Dans la 4e colonne, t_i, moyenne des mesures des 1re et 3e séries, est accompagnée de la moyenne de deux marges de variabilité relatives à i. La 5e colonne donne les écarts entre

les mesures des 1re et 3e séries. La 6e, les différences entre les seuils à brillance faible et à brillance moyenne. La dernière colonne donne la moyenne de ces 2 seuils, donc la valeur la plus générale, pour chaque sujet, du seuil de durée.

Ces moyennes, si l'on met à part le sujet R, vraiment peu cohérent et peu constant, ne présentent pas une dispersion aussi grande que celle qu'un tel test pouvait faire craindre. Mais notons qu'il s'agit d'observateurs entraînés (surtout les 4 premiers) à ces perceptions visuelles.

Le calcul du poids à donner à chaque sujet pour aboutir à une moyenne générale est inutile, étant donné leur petit nombre. Nous nous contenterons de considérer comme d'un seul sujet la moyenne (150 σ) de C et R afin de tenir compte de la faible cohérence de R et de l'absence de ces deux sujets dans l'une des séries.

Le seuil moyen de durée pour toutes les expériences est ainsi de 120 σ, *disons plutôt de* 12 *centièmes de seconde*, avec un écart moyen d'environ 1 centième 1/2.

Ajoutons que 4 autres sujets, dont nous n'avons pu disposer que pour une détermination très grossière, ont donné les seuils de durée suivants : 122, 130, 100 et 110 σ. Leur moyenne, de 115 σ, s'accorde avec notre conclusion.

La comparaison des deux séries d'expériences à faible intensité, séparées par deux mois d'intervalle pendant lesquels l'intensité forte fut utilisée, montre une différence moyenne de 2, absolument négligeable. Cependant, la forte variation de deux sujets (B et D) nous a étonnés, et nous leur avons demandé, ainsi qu'aux autres, ce qu'ils pensaient de leur attitude pendant les trois séries. Ajoutons que les 5 sujets avaient toujours été tenus dans l'ignorance de leurs résultats.

F. et C. n'ont rien signalé. M. déclare avoir fait moins d'efforts pendant la 2e série et un grand effort pendant la 3e, pour distinguer une durée dans les cas douteux (qui provoquent chez les sujets scrupuleux une très grande concentration de l'attention, d'où la fatigue constatée aux dernières déterminations). M. conclut en supposant un temps diminué pour la 3e série. C'est le cas, mais pour 11 σ seulement. B., sujet très consciencieux et sans défaillances, croit n'avoir pas changé de critérium et avoir fait le même effort aux 3 séries. Mais la 3e, où il se montre peu cohérent, lui a paru plus facile. A-t-il bénéficié d'un entraînement progressif à saisir la durée ? Tout au contraire, l'effort d'attention est pénible pour D. dans la 3e série.

L'expérimentateur observe qu'il se décourage vite, alors qu'à la 1re série il prolongeait volontiers son effort d'attention avant de juger « non durée » ou « douteux ».

Il semble donc que des facteurs différents ont joué, dans un sens ou dans l'autre, pour diminuer la constance des sujets.

Dans les comparaisons des séries de brillance différente, les moyennes sont relatives à 5 sujets (R. n'intervenant pas). C'est trop peu pour que la différence moyenne (environ 9 %) obtenue entre t_i et t_1 soit significative. La sixième colonne donne les différences pour chaque sujet. Elles sont de l'ordre des différences entre les séries 1 et 3 (avec même brillance i). Toutefois le sens positif domine nettement pour $t_i - t_1$. On peut en tirer une *légère probabilité* que le seuil de durée est diminué quand la brillance augmente [1].

III

(avec la collaboration de A. Chweitzer)

Des expériences analogues aux précédentes, mais concernant cette fois l'audition, ont été faites avec les mêmes sujets. Afin d'opérer autant que possible dans les mêmes conditions, les mesures étaient prises dans la même salle, avec un appareillage rappelant beaucoup le précédent. Le disque du tachistoscope, soigneusement dépouillé de son vernis, a été recouvert d'un papier mince, découpé de façon à laisser apparaître le métal sur une largeur variable correspondant à des durées de 1 à 10 centièmes de seconde. Un frotteur, ayant une position réglable, assurait le contact électrique à chaque tour du disque. De cette façon, on pouvait envoyer dans un récepteur téléphonique, pendant des temps variables, le courant interrompu par un diapason entretenu, de fréquence 500. L'intensité utilisée était assez forte, mais non désagréable.

1. Les résultats fournis par les expériences de papillotement font supposer que la persistance rétinienne varie, comme le temps de latence, en raison inverse de la brillance, mais moins vite. Par suite, quand la brillance augmente, la décroissance du temps de latence serait prépondérante et un temps d'action plus court pourrait donner une même durée de sensation. Nos moyennes s'accordent donc avec ce point de vue. En tout cas, l'écart entre les deux variations considérées, de latence et de persistance, ne serait que de l'ordre du 1/100e de seconde entre 1 et 100 millibougies.

Les sujets recevaient une consigne identique à la précédente, et la nouvelle expérience leur était présentée comme un simple prolongement de l'ancienne. Entraînés depuis longtemps, ils ne risquaient pas d'adopter une attitude foncièrement différente de la première, et nous pouvions penser que, si l'expérience auditive était influencée par le fait de venir après l'expérience visuelle, ce serait plutôt dans le sens d'une égalisation des deux seuils.

Malgré cela, tous les résultats de la série auditive se sont montrés très inférieurs à ceux de la série visuelle, comme on peut en juger par le tableau suivant [1] :

	Seuil en σ	Marge d'incertitude	Ordre des S dans l'expérience visuelle
M	< 10	1/3 de non-durée pour 10 σ	M
B	12	8 — 16	B
C	29	22 — 40	F
F	38	30 — 45 ?	C
R	env. 50		R

Ici les différences individuelles sont très marquées. Mais on remarquera qu'à part une exception, les sujets se classent pour les durées dans le même ordre que précédemment. On peut admettre que la plupart des facteurs individuels de variation sont toujours présents et qu'ils acquièrent plus d'importance relative dans le cas actuel, puisque les temps deviennent beaucoup plus courts.

Quoi qu'il en soit, on peut affirmer, malgré cette variabilité qu'une technique meilleure et qu'un entraînement plus complet des sujets parviendraient peut-être à réduire, que la perception de durée apparaît ici après un temps beaucoup plus faible qu'avec un stimulus lumineux. Nous n'avons fait d'ailleurs que confirmer une expérience de Bourdon [2] d'après laquelle « un son d'intensité modérée doit durer de 1 à 2 centièmes de

1. Le sujet D, constamment gêné par la rugosité du son, difficilement évitable, n'a pu affirmer à aucun moment la non-durée du stimulus : en conséquence, il ne figure pas au tableau ci-contre. Nous étudions un dispositif à lampe oscillatrice qui permettra d'éviter la cause d'erreur signalée.

2. *Op. cit.*

seconde pour qu'on commence à éprouver une sensation de durée ».

Quelques observations isolées ont été faites ensuite avec l'intention de commencer une recherche analogue aux précédentes avec le sens du tact. Le téléphone a été remplacé par un moteur de pick-up portant une pointe de verre recourbée de façon à venir appuyer sur le doigt. Un stimulus vibratoire commandé par le diapason de 500 vibrations a d'abord été essayé. Il est apparu tout de suite que l'ordre de grandeur des seuils de durée devait être analogue à ceux de l'audition. Cependant, l'emploi d'un stimulus vibratoire pouvant être critiqué à cause de son hétérogénéité, nous essayerons par la suite d'y substituer un enfoncement progressif continu.

IV

Le résultat le plus frappant de nos expériences est sans doute la différence considérable que nous avons constatée entre le seuil de durée visuel et les seuils auditif et tactile obtenus dans des conditions analogues. C'est une donnée qui s'accorde avec tout ce que nous savons ou supposons déjà de la rapidité de ces différents organes sensoriels. En effet, les phénomènes visuels sont liés au fonctionnement d'un appareil périphérique lent (réaction photochimique) ; les diverses expériences qui font intervenir le temps témoignent toutes de cette lenteur : temps de latence de la sensation, courbes d'établissement, temps de persistance exigent pour être représentés, lorsque les intensités sont faibles, une échelle en 1 /10 de seconde.

Au contraire, avec les sens dits « mécaniques », et quoique leurs caractéristiques ne nous soient pas aussi bien connues, nous pouvons affirmer que nous nous trouvons en présence d'organes qui atteignent très rapidement leur état d'équilibre et d'impressions qui fusionnent très difficilement. L'échelle des temps doit alors être 10 ou même peut-être 100 fois plus fine.

Faut-il donc admettre que la perception liminaire de durée, qu'*a priori* on serait plutôt tenté de rapporter à quelque mécanisme central commun à toutes les sensations, se trouve déjà déterminée dès la périphérie ?

Pour nous rendre compte d'une autre manière si la corréla-

tion est étroite entre le seuil de durée et la rapidité des phénomènes sensoriels, nous avons considéré, pour la vision, les courbes d'établissement qui correspondent aux deux brillances choisies pour nos expériences (1 et 100 mb. par cm^2 environ).

Dans notre recherche de l'an dernier [1], nous avions employé une intensité de l'ordre du millième de bougie, telle que la sommation de l'excitation cessait (pure coïncidence) pour un temps d'action voisin du seuil de durée. Aussi avions-nous décidé de reprendre l'expérience avec une intensité plus grande. Celle de 100 millibougies correspond déjà à une limite de sommation 3 fois plus petite (45 σ pour 400 millilamberts, d'après Stainton [2]). Or le seuil de durée n'a été diminué que de 1/10, quantité à peine significative. Nous pouvons donc affirmer qu'il ne varie pas beaucoup avec la brillance et qu'il n'est pas lié à l'allure de la courbe d'établissement.

Mais celle-ci n'est pas sans rapport avec le seuil de durée. Il nous paraît nécessaire que le niveau d'équilibre soit à peu près établi au temps qui correspond à ce seuil, sinon on percevrait une brillance qui croîtrait ou diminuerait selon que le temps de 120 σ tomberait au cours de la sommation ou, pour des brillances suffisantes, dans l'onde de prééquilibre. Cette condition se trouve réalisée dans les deux cas étudiés : pour l'intensité faible, le seuil de durée apparaît dans la région du maximum, qui est peu accusé ; pour l'intensité moyenne, il se trouve à la fin de l'onde principale de prééquilibre (au commencement de l'onde secondaire, peu marquée).

Remarquons à ce sujet que les courbes d'établissement de la sensation sont loin d'être une image fidèle des phénomènes périphériques. Elles expriment le dernier terme d'une série d'activités (photochimique, nerveuse et synaptique) dont les lois nous sont encore mal connues. Dès lors, il nous semble que les facteurs — quels qu'ils soient — qui conditionnent l'élément punctiforme et le seuil de durée, interviennent dans la courbe d'établissement.

Quant au rapprochement, que nous imposent nos résultats, entre le seuil de la perception de durée et toutes les données relatives au temps, dans les différents domaines sensoriels, nous

1. *Op. cit.*
2. W.-H. Stainton, The phenomenon of Broca and Sulzer in foveal vision (*J. of Opt. Soc. of Am.*, XVI, 1, 1928, p. 26-39).

l'acceptons volontiers parce que nous y voyons simplement un cas particulier de la loi formulée par Piéron, à savoir qu'« un complexus psychophysiologique nouveau tend à susciter une réaction perceptive spécifique d'une expérience qui a été en relation avec un complexus analogue déjà éprouvé, d'autant mieux que la relation a été plus fréquente, et que l'analogie des complexus est plus marquée [1] ».

Les qualités périphériques de chaque organe, leurs caractéristiques propres de durée, ont l'occasion de se manifester à nous dans des circonstances variées. En particulier nous sommes habitués à distinguer des successions à des rythmes très différents selon que l'excitation est visuelle ou auditive. Ne nous étonnons pas, malgré notre forte tendance à oublier les origines sensorielles, donc polymorphes, de notre idée de « temps », de voir le seuil de durée soumis aux lois qui régissent toutes les qualités élémentaires des sensations.

G. Durup, A. Fessard.

1. Les problèmes de la perception et la psychophysiologie (*An. Ps.*, XXVII, 1926, p. 22).

III

SUR LA THÉORIE DE L'AUDITION

Par Georg v. Békésy

I. — Introduction

Dans l'élaboration de toute une série de problèmes relatifs à la téléphonie on est gêné par l'absence d'une théorie de l'audition [1] qui permette tout au moins d'organiser d'un seul point de vue les nombreux faits observés. Parmi les théories de l'audition connues jusqu'à ce jour, la théorie de la résonance de Helmholtz est sans contredit la plus élégante. Elle admet que les fibres transversales situées dans la membrane basilaire forment de petits résonateurs répondant chacun à une fréquence différente. L'accord des fibres isolées se modifiant de façon continue le long de la membrane, lors de l'excitation par un son unique quelques résonateurs très proches les uns des autres seulement se mettent à vibrer, de sorte que la membrane ne s'incurve qu'en ce point, et que là seulement les nerfs se trouvent excités par la déformation. Comme, pour chaque fréquence, ce sont d'autres résonateurs qui répondent, la partie de la membrane qui vibre change constamment, si bien que pour chaque fréquence c'est un nerf différent qui réagit : l'analyse sonore se trouve ainsi expliquée d'une façon simple. La difficulté principale de cette théorie réside dans la grandeur de l'amortissement

1. Résumés sur la question : E. Wætzmann, *Hörtheorien* in *Bethes Handb. d. Physiol., XI*, Berlin, 1926 ; E. Meyer, *Das Gehör*, in *Handb. d. Phys.* de H. Geiger et K. Scheel, VIII, chap. II, Berlin, 1927. La théorie la plus récente de l'audition est celle de Harvey Fletcher, *The Jour. of Acoustical Soc. of America*, I, 1930, p. 311.

des différents résonateurs auriculaires dont le décrément logarithmique a été fixé par Helmholtz aux environs de $\delta = 0{,}1$. D'une part cet amortissement paraît trop grand pour rendre compte de certaines perturbations auditives dans le limaçon : il arrive en effet fréquemment que la sensibilité de l'oreille, pour un changement de fréquence de 10 %, varie de plus du centuple, d'où il résulte évidemment que la pureté de la résonance doit être beaucoup plus grande. D'autre part, les fibres transversales reposent dans la partie membraneuse avoisinante et dans le liquide de l'oreille de telle façon que, sur des bases purement anatomiques, on s'attendrait à un plus grand amortissement. D'après les adversaires de la théorie de la résonance, on ne doit pas en vérité considérer les fibres isolées comme des résonateurs, mais la membrane comme un corps capable de vibrer dans son ensemble. Ceci semblerait d'autant plus justifié que chez certains animaux (chats, oiseaux et lapins) la membrane basilaire n'est pas formée par une seule couche de fibres comme chez l'homme, mais par deux couches [1] dont l'une se compose de fibres un peu plus fines.

Parmi les théories ne faisant pas appel à la résonance il faut mentionner principalement la théorie de l'image sonore d'Ewald. D'après celle-ci un mouvement sinusoïdal de l'étrier détermine la formation, le long de la membrane basilaire, d'une série d'ondes stationnaires dont la longueur d'onde dépend de la fréquence du mouvement. C'est la tâche du système nerveux d'intégrer en une impression tonale les excitations réparties le long de la membrane tout entière. Suivant la forme de l'oscillation de la membrane, de l'image sonore, on percevra tel ou tel son. L'analyse du son étant ainsi attribuée entièrement au système nerveux dont l'activité est encore à l'heure actuelle complètement obscure, il n'est pas possible de déduire des conclusions à partir de cette théorie.

D'après les théories de C.-H. Hurst, de P. Bonnier, de E. ter Kuile, et de Max Meyer, les mouvements de va-et-vient de l'étrier donnent naissance à un train d'ondes qui se propage le long de la membrane basilaire et qui s'éteint plus ou moins rapidement suivant les conditions d'amortissement. D'après Hurst, l'amortissement du train d'ondes est très faible, puisque ce dernier arrive jusqu'au sommet d'où il revient sur lui-même.

1. H. Held, Die Cochlea der Saüger und der Vögel, ihre Entwicklung und ihr Bau (*Handb. d. Physiol. von Bethe*, XI, 495, Berlin, 1926).

Il en résulte des ondes stationnaires, par quoi cette théorie se rapproche de celle de Ewald. Le point de vue cependant diffère, puisque Ewald part de l'état oscillatoire alors que Hurst considère la mise en vibration. Les autres auteurs admettent un amortissement plus intense du train d'ondes.

Les conditions anatomiques semblent dans la plupart des cas légitimer ces théories. Il est plus difficile de se représenter comment les nerfs peuvent être excités par le train d'ondes qui se propage. L'hypothèse la plus plausible est celle de ter Kuile d'après qui la hauteur du son serait déterminée par la longueur de la membrane pour laquelle le train d'ondes se transmet encore avec une certaine amplitude. Cette longueur est, à cause des plus courtes longueurs d'ondes, plus petite pour les sons élevés que pour les sons bas.

La différence essentielle entre les diverses théories réside dans le fait que l'on admet constamment des valeurs diverses pour la grandeur des propriétés mécaniques de la membrane basilaire, de l'élasticité et du frottement ; ce qui implique que la grandeur de la membrane et son mode d'excitation restant constants, toutes les formes possibles d'oscillation d'une membrane sont représentées. On peut donc décider en faveur d'une théorie ou de l'autre, lorsque la forme d'oscillation de la membrane basilaire est connue.

L'observation de cette dernière directement dans le limaçon étant liée à des difficultés anatomiques extraordinaires, on construira d'abord un modèle d'oreille qui corresponde le plus exactement possible aux conditions réelles, de façon que les résultats obtenus soient décisifs.

II. — La forme d'oscillation de la membrane basilaire

La largeur de la membrane basilaire, de 0,1 mm. environ au voisinage de l'étrier, croît jusqu'au sommet du limaçon où elle atteint 0,5 mm. environ. L'espace rempli de liquide au-dessus et au-dessous de la membrane ne mesure à peu près lui aussi que 2 millimètres de hauteur. Comme il est difficile de faire des expériences sur de si petites dimensions, il convient tout d'abord d'établir un modèle agrandi, sans que les phénomènes de mouvement en soient modifiés. Si l'on ramène toutes les mesures du modèle à leurs proportions par rapport à une longueur l, la longueur de la membrane basilaire par exemple,

deux modèles, dans lesquels les rapports sont égaux, seront comparables entre eux. Pour que les mouvements soient, eux aussi, comparables, il faut avoir soin qu'en dépit des changements de longueur suivant un certain multiple, l'équation du mouvement reste la même. Or le mouvement de la membrane, aussi bien que celui du liquide environnant, est déterminé par une série de constantes telles que la longueur l caractéristique de la dimension du modèle, la densité ρ et le coefficient de frottement η du liquide, la fréquence f des mouvements de l'étrier et l'élasticité ε de la membrane. Nous caractériserons cette dernière par le volume par unité de longueur dont la membrane s'incurve lorsque la pression sur un de ses côtés est augmentée d'une unité. Nous négligerons les autres constantes, comme par exemple la densité de la membrane, qui ne se distingue pas beaucoup du liquide, puisque d'une manière ou de l'autre nous ne pourrions que très difficilement les figurer. L'équation du mouvement se présentant sous la forme :

$$\varphi(l, \rho, \eta, f, \varepsilon) = 0, \tag{1}$$

c'est-à-dire étant de dimension nulle, les constantes ne peuvent y être groupées qu'en produits de dimension nulle. Des 5 constantes considérées ici, et dont ε a la dimension :

$$\varepsilon = \frac{\text{Volume}}{\text{Longueur} \times \text{Pression}} = m^{-1} l^3 t^2$$

on peut faire, suivant les règles connues, deux produits de dimensions nulles, si bien que l'équation du mouvement prend la forme

$$\Phi\left(\frac{\rho f l^2}{\eta}, \frac{\eta^2 \varepsilon}{\rho l^4}\right) = 0. \tag{2}$$

Si donc on choisit les constantes de telle façon qu'en passant d'un modèle à l'autre les produits restent constants,

$$\frac{\rho f l^2}{\eta} = \text{Cte} \qquad \text{et} \qquad \frac{\eta^2 \varepsilon}{\rho l^4} = \text{Cte}, \tag{3}$$

l'équation du mouvement ne change pas, d'où il suit que les mouvements eux aussi seront semblables dans les deux modèles. Il résulte tout d'abord de l'égalité (3) que, pour un agrandissement du modèle, la fréquence doit décroître au carré. Plus importantes sont les conséquences qu'entraîne l'élasticité de la membrane. Si l'on considère la membrane en caoutchouc, utilisée dans le

modèle, comme une membrane sans rigidité interne, on sait que pour de faibles pressions la déformation est parabolique, et ε se définit dans ses rapports avec la largeur de la membrane d et la tension transversale τ selon la formule

$$(4) \qquad \varepsilon = \frac{d^3}{12\tau}, \qquad \text{d'où} \qquad \frac{\eta^2 d^3}{\tau \rho l^4} = \text{C}^{\text{te}}.$$

Le diamètre de la membrane d étant proportionnel à l, on voit que pour un accroissement de l, la tension τ de la membrane doit diminuer pour que la similitude du mouvement puisse être conservée. Comme la membrane basilaire est déjà au naturel extraordinairement fine, dans sa reproduction sous forme de membrane en caoutchouc les limites de possibilité d'agrandissement du modèle sont vite atteintes. Un agrandissement de 4 à 5 fois s'est révélé comme le plus approprié. On voit aussi qu'on ne peut considérer comme démonstratives les observations faites sur un modèle d'oreille du genre de celui qu'a employé Wilkinson [1] par exemple, et dans lequel la membrane basilaire est représentée par une série de fils de laiton accordés enduits de gélatine, puisque, avec une telle supposition arbitraire concernant les propriétés mécaniques de la membrane, on peut obtenir n'importe quelle forme d'oscillation.

Afin d'adapter le modèle aussi bien que possible aux conditions naturelles, on a mesuré le coefficient de frottement du liquide de l'oreille. La moyenne obtenue pour un grand nombre de mesures établies à 37° C. a été de

$$\eta = 0{,}0197 \text{ C G S.}$$

De même pour la densité du liquide de l'oreille on a trouvé :

$$\rho = 1{,}034.$$

On peut donc employer l'eau comme liquide dans le modèle.

La membrane basilaire est difficile à reproduire. Tout d'abord il faut renoncer à la torsion en spirale qu'elle présente dans le limaçon, car le modèle se trouve de ce fait extrêmement simplifié. Cette courbure n'est pas essentielle pour une théorie de l'audition puisque quelques animaux, comme le fourmilier par exemple, possèdent à la place du limaçon un canal à peine incurvé.

On peut aussi laisser de côté la membrane de Reissner. Ceci

1. Wilkinson, *Nature*, CX, 560, 1922.

semble légitime jusqu'à un certain point, du fait que le canal cochléaire, limité d'une part par la membrane de Reissner et, d'autre part, par la membrane basilaire, est rempli d'un liquide gélatineux, de sorte que, lors des mouvements rapidement changeants de la membrane, le liquide n'a pas le temps de s'écouler latéralement. Les deux membranes se meuvent donc de façon tout à fait semblable et peuvent être remplacées par une seule. En conséquence le modèle utilisé affectait la forme

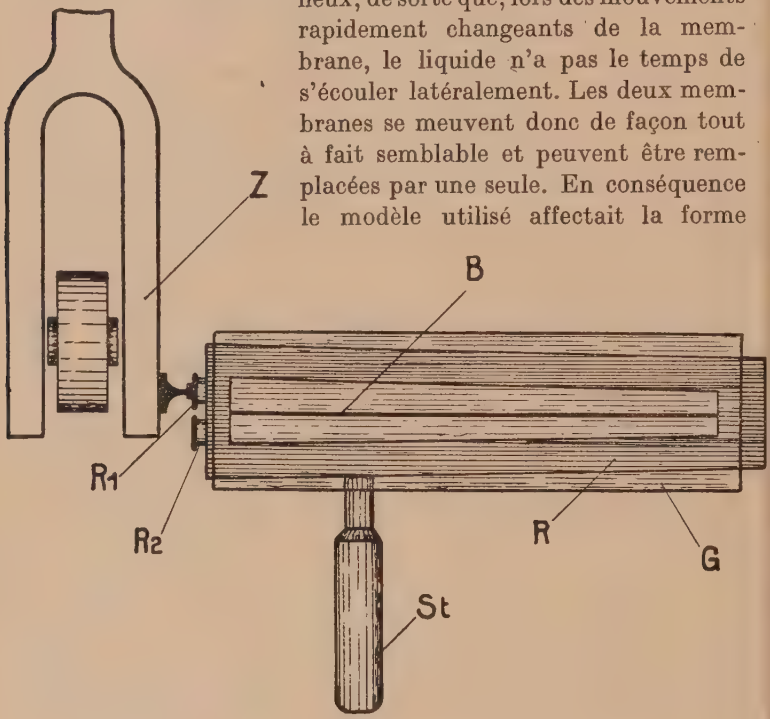


Fig. 1.

représentée sur la figure 1. A l'intérieur d'un cadre allongé, en laiton, est fixé un étroit ruban de métal B, évidé comme on le voit sur la figure 2. La partie hachurée de la découpure est recou-

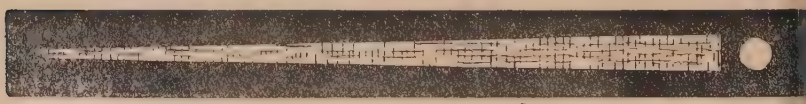


Fig. 2.

verte par la membrane en caoutchouc, de plus en plus large, qui représente la membrane basilaire, tandis que le trou figure l'hélicotréma, dont le diamètre dans l'oreille humaine mesure de 0,5 à 0,8 mm. et dont le rôle est d'équilibrer les différences éven-

tuelles de pression entre les deux chambres liquides. On a ensuite collé sur les côtés du cadre de laiton deux plaques de verre G de façon à ce qu'elles adhèrent aussi aux bords de la lame de métal ; la gouttière ainsi formée a été remplie de liquide. L'extrémité des deux petits canaux R_1 et R_2, qui représentent la fenêtre ovale et la fenêtre ronde, est fermée par une petite membrane en caoutchouc ; sur l'une de celles-ci on a collé une petite pointe de laiton, l'étrier, fixé d'autre part à la branche Z d'un diapason excité électromagnétiquement par un oscillateur à lampes. Le modèle tout entier peut être maintenu par le manche S*t*.

La membrane de caoutchouc a été fabriquée comme celle de Ewald avec une solution de gomme brute incorporée à une quantité connue de liquide, et dont on étend une couche uniforme sur la bande de métal découpé.

La question se pose alors de choisir l'épaisseur de la membrane en caoutchouc de façon que ses propriétés élastiques correspondent à celles de l'oreille humaine. Malheureusement, pour la membrane de l'oreille on ne connaît même pas l'ordre de grandeur de son élasticité, qui serait probablement extrêmement difficile à déterminer directement. Pour pouvoir néanmoins être représentée correctement, elle devra être déduite d'un phénomène suffisamment caractéristique des propriétés élastiques de la membrane. Si donc l'épaisseur de la membrane en caoutchouc est modifiée, jusqu'à l'apparition du même phénomène sur le modèle, on peut être certain que la membrane en caoutchouc correspond aux conditions naturelles. Les expériences de K. Wittmack [1] fournissent un fait de ce genre, irrécusable du point de vue anatomique, et très bien adapté à notre but.

Lorsqu'on soumettait notamment des cobayes à l'action d'un son intense, on constatait que des parties de la membrane basilaire, différant avec la hauteur du son, se trouvaient détruites, ainsi qu'on pouvait s'en rendre compte ultérieurement par dissection. Pour des sons élevés il y a destruction des régions voisines de l'étrier, et pour des sons bas de parties proches de l'hélicotréma. Si l'on choisit une intensité de son pas trop forte, la destruction est limitée à une petite portion de la membrane basilaire.

Dans la reproduction de ces expériences sur le modèle

1. K. Wittmack, *Beitr. z. Anat., Physiol., Pathol. u. Therapie d. Ohres, d. Nase u. d. Halses*, IX, 1-37, 1917.

d'oreille, l'épaisseur de la membrane a été augmentée graduellement par dépôts de solutions plus concentrées. On a constaté alors que, pour une fréquence constante de l'excitant, les fines membranes, dans le genre de celles qu'a employées Ewald, se trouvaient percées irrégulièrement de trous sur une plus grande étendue, dans le voisinage de l'étrier. A mesure qu'augmente l'épaisseur de la membrane, le nombre de trous diminue jusqu'à ce que, aussi souvent que l'on répète l'expérience, on n'obtienne

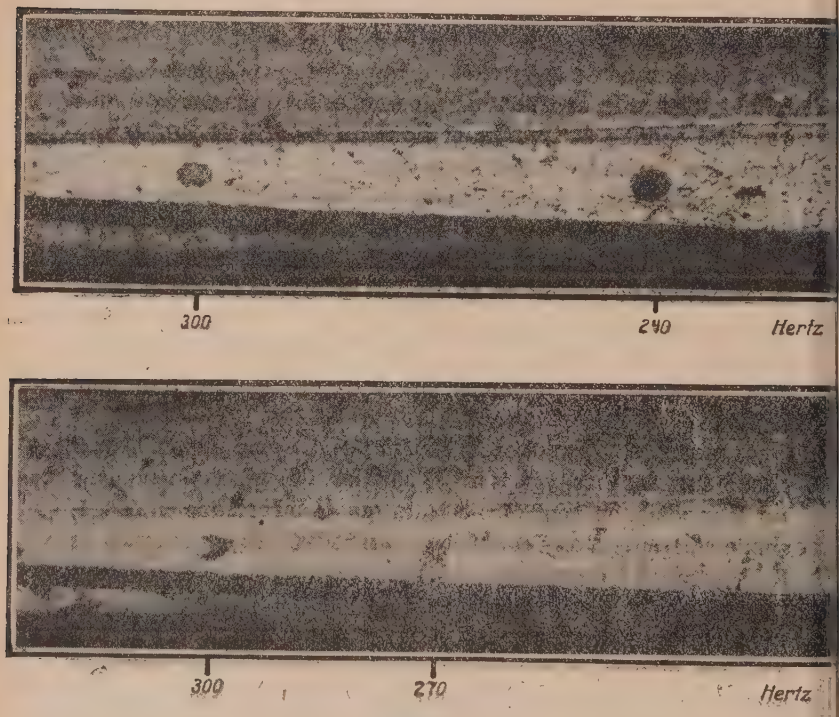


Fig. 3.

plus qu'un seul trou au voisinage de l'étrier, dans la partie la plus étroite de la membrane. Si l'on épaissit encore la membrane, le trou se déplace d'une façon constante et continue vers la partie élargie de la membrane, jusqu'à ce que, finalement, pour de très fortes membranes, l'énergie du diapason ne suffise plus à les percer ; d'autant plus que pour les membranes épaisses, les oscillations de pression sont déjà égalisées en partie par l'héliocotréma.

Il est facile aussi de choisir l'épaisseur correcte de la membrane, celle pour laquelle, pour une fréquence donnée, le trou se produit au même endroit que dans l'oreille naturelle. Les trous ainsi obtenus sont extraordinairement nets, comme on peut s'en rendre compte d'après les deux microphotographies (fig. 3) prises sur un modèle d'oreille grossi deux fois. Les taches noires qui représentent les parties perforées de la membrane tiennent à ce que, pour une amplitude moyenne de l'oscillation, et en vertu de la forte adhésivité du caoutchouc, le trou déterminé par l'incurvation de la membrane se recolle en partie, et que, de ce fait, les poussières de charbon employées pour rendre apparents les mouvements du liquide restent, elles aussi, prises dans le caoutchouc. On peut, avec un éclairage stroboscopique, voir nettement au microscope se dérouler le phénomène. Pour des amplitudes d'oscillation plus grandes, il se forme un trou persistant, comme le montre clairement le deuxième cliché.

Il faut remarquer que, pour un faible changement de fréquence, on peut obtenir deux trous très voisins, sans qu'il importe qu'on fasse d'abord agir le son élevé ou le son bas. Ceci indique que, contrairement à ce qui se passe pour les images sonores de Ewald qui exigent une membrane très uniforme, de grandes irrégularités de la membrane, telles qu'un trou, n'influencent que très faiblement les parties avoisinantes, fait qui concorde également avec les observations concernant les lésions d'oreille par maladie.

Lorsque, sur une membrane ainsi choisie, reproduisant les conditions avec une exactitude certaine, tout au moins en ce qui concerne la forme, on observe la répartition de l'amplitude d'oscillation le long de la membrane pour une excitation correspondant à un son de 500 Herz environ, on voit osciller fortement toutes les parties de la membrane depuis l'étrier jusqu'au milieu de la membrane, qui ne se trouve au repos complet qu'au voisinage de l'hélicotréma. Les valeurs approchées de l'amplitude d'oscillation sont représentées dans la figure 4.

Fig. 4.

Afin de pouvoir suivre sur le modèle d'oreille, non seulement les mouvements de la membrane, mais aussi ceux du liquide environnant, on a mêlé au liquide de fines poussières de charbon, et pour permettre la photographie, de la limaille d'aluminium

ou d'or. Si donc on fait vibrer le diapason, cette fine poussière déposée sur la membrane est sollicitée avec une vitesse croissante depuis l'étrier jusqu'à l'hélicotréma. Il existe donc un train d'ondes progressant dans la direction de l'hélicotréma. Dans l'état de régime vibratoire établi presque instantanément, le liquide, au voisinage de l'hélicotréma, tombe dans un repos si complet qu'on ne peut observer aucun mouvement de la poudre, même pour les plus forts accroissements. Toutes les variations de pression sur la membrane s'égalisent, si bien qu'il n'en résulte pour ainsi dire aucun mouvement du liquide sur l'hélicotréma.

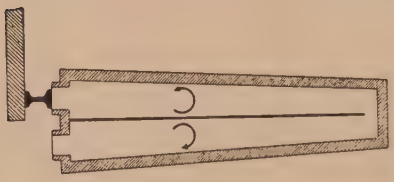


Fig. 5.

Par contre, il se forme en un endroit déterminé de la membrane, au-dessus et au-dessous de celle-ci, deux tourbillons prononcés qui sont reproduits dans la figure 5. Les deux tourbillons sont aussi visibles sur la photographie (fig. 6) où l'on peut constater également que la poudre d'aluminium s'est

Fig. 6.

accumulée principalement dans le voisinage de l'hélicotréma. Sur la photographie, les tourbillons ne sont pas aussi prononcés que dans la réalité parce que le fort éclairement nécessaire pour l'agrandissement entraîne un échauffement unilatéral, et par suite un mouvement lent du liquide.

Le diamètre du tourbillon est toujours égal à la hauteur du liquide au-dessus de la membrane, et sa rapidité de rotation, proportionnelle, jusqu'aux plus petits mouvements, à l'amplitude de l'étrier.

La position du tourbillon par rapport à la membrane varie avec la fréquence de l'étrier ; très proche de l'hélicotréma pour des fréquences basses, elle se trouve pour les hautes fréquences au voisinage de l'étrier. De même, pour une fréquence constante d'excitation, le tourbillon est plus près de l'étrier lorsque la membrane est épaisse que lorsqu'elle est mince. Comme la membrane de caoutchouc absorbe fortement l'eau, son élasticité diminue beaucoup avec le temps, grâce à quoi le tourbillon se rapproche aussi de l'étrier.

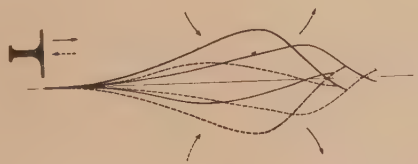


Fig. 7.

L'apparition de ce tourbillon est facilement explicable. On peut notamment, en première approximation et comme dans la théorie de la résonance, diviser la membrane de caoutchouc en petites bandes transversales isolées, de largeur constante mais dont la longueur n'est pas la même pour les différentes régions de la membrane ; ainsi les bandes isolées (cordes, etc.) peuvent être considérées comme des résonateurs séparés dont la fréquence propre diminue à mesure qu'on approche de l'hélicotréma. Si maintenant on soumet un tel système de résonateurs à une excitation sinusoïdale, les amplitudes des oscillations pour les différents moments forment une famille de courbes semblables à celles qui sont représentées dans la figure 7. Lorsque l'étrier est tout à fait à gauche, la membrane s'incurve fortement vers le haut. Si l'étrier se déplace vers la droite, ce qui est indiqué sur la figure par les courbes en trait plein et par

les flèches, la membrane s'enfonce progressivement jusqu'à ce que soit atteinte son incurvation maximale vers le bas, figurée par la courbe ponctuée épaisse.

D'après les courbes intermédiaires, on peut nettement se rendre compte que pendant ce mouvement de la membrane la masse de liquide située en haut et à gauche est aspirée dans le sens de la flèche. Pendant le retour de la membrane, les courbes pointillées montrent que la même masse de liquide est maintenant chassée vers la droite.

Ainsi, lors de l'oscillation de la membrane apparaît à sa surface supérieure, au voisinage du point de résonance, point de plus grande déviation, une sollicitation durable du liquide qui va des résonateurs les plus élevés vers les plus bas. Naturellement, la masse de liquide au-dessus de la membrane, ainsi sollicitée, doit revenir en arrière, d'où production d'un tourbillon. Sur la face inférieure de la membrane, le phénomène se reproduit exactement de même, mais symétriquement. Étant donné cet état de choses, le déplacement du tourbillon correspondant à un changement de fréquence et les autres phénomènes mentionnés se comprennent d'eux-mêmes. Comme l'amplitude de l'oscillation est maximale à l'endroit où se trouve le tourbillon, c'est toujours en ce point que se produit la perforation de la membrane.

On peut suivre avec exactitude les mouvements précis de la membrane lorsqu'on observe au microscope, avec un éclairage stroboscopique, les parcelles de charbon adhérant à la membrane et que l'on fixe le rythme d'interruption de l'éclairage de façon que la membrane semble exécuter environ une oscillation par seconde. On voit alors très distinctement que la membrane n'oscille pas suivant des ondes stationnaires, mais que les ondes se propagent constamment dans la direction de l'hélicotréma, en diminuant assez rapidement d'amplitude.

Fig. 8.

La figure 8 reproduit une forme instantanée de l'oscillation. La partie de la membrane comprise entre le point de résonance et l'étrier oscille presque complètement en phase. Au point de résonance apparaît un brusque changement de phase et, à partir de ce point, se forment des ondes dont la longueur d'onde pour une membrane de caoutchouc très régulière diminue de

façon continue. A l'endroit où les ondes commencent à se former, le mouvement de tourbillon du liquide prend fin, puisqu'en cet endroit le liquide n'est plus agité que d'un mouvement de va-et-vient dans le sens des flèches.

Afin de pouvoir juger dans quelle mesure le canal cochléaire influe sur la forme d'oscillation de la membrane, on a construit un deuxième modèle d'oreille, dans lequel on a reproduit la membrane de Reissner et le canal cochléaire. Dans la figure 9, B représente la membrane basilaire et R la membrane de Reissner, qui, contrairement à la membrane basilaire, ne comporte qu'un cadre extrêmement étroit, tendu d'une membrane extrê-

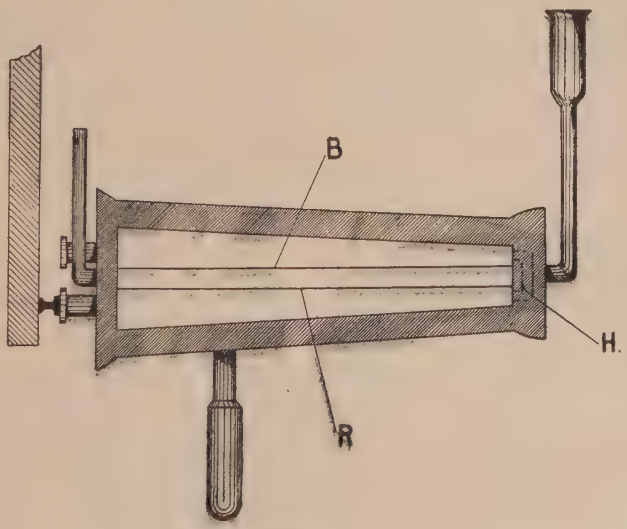


Fig. 9.

mement fine, de façon que ses propriétés élastiques soient presque négligeables par rapport à la membrane basilaire. L'espace compris entre les deux membranes est rempli, à l'aide d'un entonnoir, d'un liquide visqueux destiné à figurer la masse contenue dans le canal cochléaire. De plus l'hélicotréma est représenté par le petit trou H.

On voit alors que la forme d'oscillation de la membrane basilaire est en principe la même que précédemment ; seulement le nombre des ondes observées est le plus souvent limité à 2, à cause de l'augmentation de l'amortissement. Le tourbillon, au-dessus de la membrane basilaire, est, lui aussi, vi-

sible, ainsi qu'un tourbillon plus étendu au-dessous de la membrane de Reissner, témoignant du fait que, pour les rapides oscillations, et en vertu de la grande viscosité du liquide, les deux membranes oscillent ensemble.

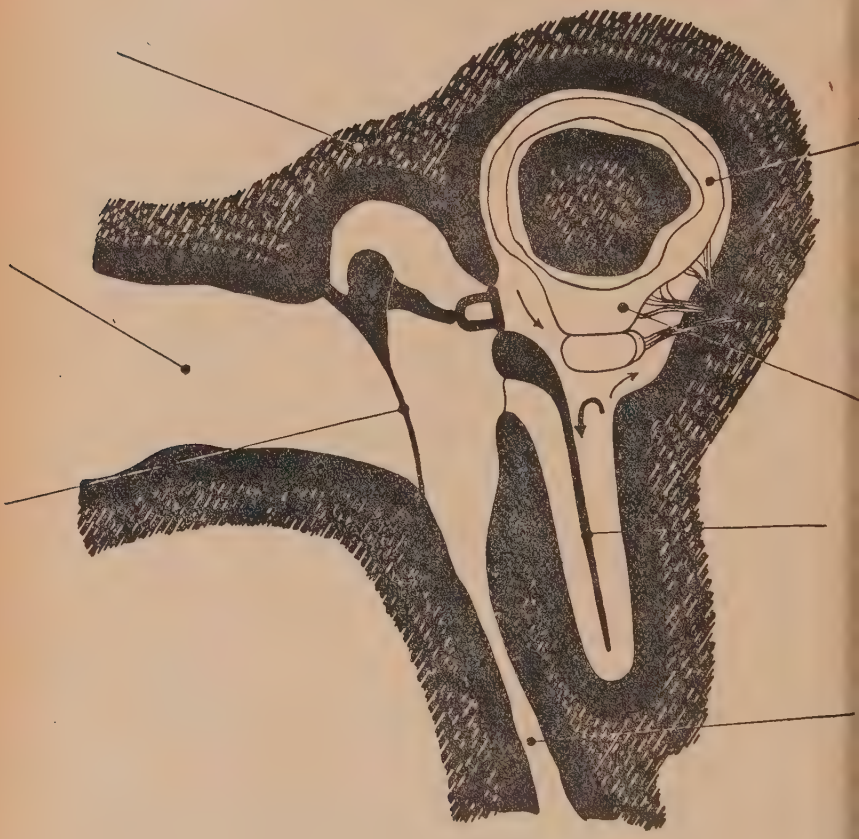


Fig. 10.

Pour se rendre compte s'il se produit réellement un tourbillon ou un fort courant du liquide le long de la membrane basilaire lors de la production d'un son intense, considérons la figure 10 qui représente une coupe de l'oreille à travers le limaçon, le canal semi-circulaire vertical et l'ampoule, organes par lesquels est réglé, comme on le sait, le sens de l'équilibre chez l'homme. Si la production d'un son intense détermine un courant du liquide le long de la membrane basilaire dans le sens indiqué

sur la figure, le mouvement du liquide dans le limaçon doit aussi se communiquer au liquide dans le canal semi-circulaire, puisque ce dernier débouche à deux endroits dans le limaçon ; de sorte que, entre ces deux orifices, règne, lorsque le liquide est en mouvement, une différence de pression.

Mais un semblable courant du liquide dans le canal semi-circulaire introduit une perturbation de l'équilibre telle que, par exemple, la tête chancelle à droite ou à gauche. Pour fixer le sens de ce mouvement de bascule, nous utilisons le fait bien connu en physiologie que, si l'on projette de l'eau froide sur le tympan, le liquide situé dans la partie du canal semi-circulaire la plus proche du tympan se refroidit et tombe vers le bas, entraînant par suite le déplacement de la tête, dans la direction du tympan. Puisque, lors de la mise en fonctionnement d'une source sonore, le même courant pénètre, ainsi que l'indiquent les flèches, dans le canal semi-circulaire, la production d'un son doit produire un mouvement de la tête dans la direction de la source sonore. Lorsque le son est très fort, c'est-à-dire proche de la limite supérieure d'audibilité, il se produit, en conséquence des propriétés non linéaires du tympan et du limaçon, des ondes surajoutées qui déterminent un étalement du tourbillon dans la direction de l'étrier ; pendant la durée du son, le courant persiste également dans le voisinage du canal semi-circulaire. Si l'on supprime le son, le mouvement du liquide dans le canal semi-circulaire s'arrête, ce qui provoque un mouvement de la tête dans la direction opposée. On a pu constater ainsi les deux mouvements réflexes alors que des observateurs non entraînés ne remarquent généralement tout d'abord que le second effet, parce que le mouvement réflexe déterminé par le courant du liquide dans le canal semi-circulaire ne peut être séparé qu'après une certaine habitude du réflexe d'après lequel, généralement, on cherche à éloigner l'oreille d'une source sonore brusquement mise en action. Si au contraire on est habitué à entendre des sons violents, les deux effets peuvent être observés avec une pareille certitude.

Cette expérience physiologique permet déjà d'admettre que l'excitation détermine sur la membrane basilaire un train d'ondes qui progresse, et non pas des ondes stationnaires.

Pour confirmer ceci par des observations directes sur la membrane basilaire, les expériences suivantes ont été faites.

Après avoir débarrassé de toutes les parties inutiles l'os du rocher, pris sur un cadavre aussi frais que possible, la pointe

du limaçon a été limée à l'aide d'un dispositif de limage délicat, de façon à produire un petit trou, sans léser les membranes basilaire et de Reissner. Comme cette opération de limage est extrêmement difficile et ne réussit que très rarement, alors même qu'on agit avec les plus grandes précautions, il convient, tout spécialement au début, de produire un ramollissement par décalcification locale de l'os du rocher à cet endroit ; le travail se trouve ainsi notablement facilité. Ceci est d'autant plus

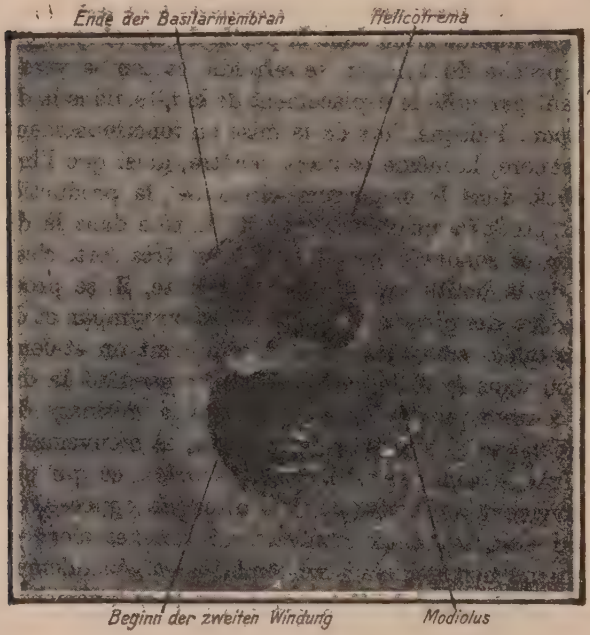


Fig. 11.

nécessaire que les rapports de situation du limaçon diffèrent avec les individus ; si bien que les connaissances topographiques le concernant ne peuvent suffire. La photographie (fig. 11) montre ce qu'on doit penser de cette opération ; on y peut distinctement constater qu'aucune des membranes n'a été lésée en quelque point que ce soit, et que leur position n'a pas été modifiée. Comme le limaçon comporte 2 spires 3/4 et que la préparation permet de voir distinctement une spire, c'est environ 1/3 de la membrane basilaire qui se trouve ainsi observable.

Les deux membranes étant presque entièrement transparentes, on doit, pour rendre leurs mouvements apparents, amener sur la membrane un peu de poussière de charbon ou d'aluminium. A cet effet, le mieux est de mêler au liquide, solution étendue de chlorure de sodium dont on remplit le limaçon, une de ces poudres qui se dépose ensuite sur les membranes.

Lorsque le limaçon est entièrement rempli de liquide, on en ferme l'ouverture en y collant une petite plaque de verre, comme on peut le voir sur la figure 12.

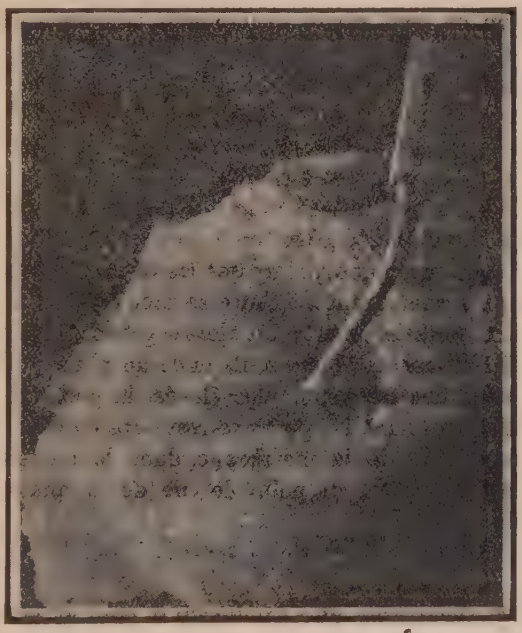


Fig. 12.

Il arrive fréquemment que, lors du limage, le liquide s'écoule aussi hors des parties les plus profondes du limaçon, de sorte qu'en remplissant celui-ci il reste des bulles. Celles-ci s'échappent d'elles-mêmes pour la plupart si, avant de coller la plaque de verre, on excite momentanément l'étrier, puisque le mouvement du liquide décrit plus haut se propage le long de la membrane. Au cas où cela ne se produit pas, on ajoute au liquide un peu d'alcool et l'on réchauffe avec précaution le limaçon, en l'amenant par exemple dans le faisceau lumineux d'une lampe à arc.

Le rocher étant ainsi préparé, on extrait alors les osselets de

l'oreille moyenne, excepté l'étrier auquel on fixe prudemment en le collant une tige métallique, visible sur la figure 12 ; celle-ci à son tour est reliée à la branche d'un diapason excité électriquement. Si maintenant on fait vibrer le diapason, on peut suivre au microscope le mouvement de la membrane basilaire. Pour des observations plus précises, on s'est toujours servi d'un éclairage stroboscopique.

La vibration de la membrane basilaire a déjà été observée directement par R. Ewald [1] sur les cochons d'Inde. Mais le compte rendu ne contient sur ce point que quelques lignes, de sorte qu'on ne peut savoir exactement comment l'expérience a été faite.

Il est probable que R. Ewald a extrait du limaçon une partie de la membrane et l'a fait vibrer dans la chambre acoustique préparée à cet effet. Les ondes stationnaires observées par R. Ewald n'ont pas pu être constatées.

En particulier, en faisant vibrer le diapason avec une basse fréquence d'environ 200 Herz, on a pu voir nettement, avec un éclairage stroboscopique, progresser les ondes, la membrane de Reissner et la membrane basilaire se mouvant pour ainsi dire ensemble. L'amortissement était alors si grand qu'on ne pouvait distinguer nettement qu'une seule onde au plus. Si l'on donne à l'excitation une fréquence plus élevée, la partie de la membrane visible pendant l'expérience reste absolument immobile.

Le mouvement de la membrane dans le modèle d'oreille correspond donc bien, du point de vue de la qualité, à celui de l'oreille humaine.

III. — La répartition de l'excitation le long de la membrane basilaire sous l'action de sons purement sinusoïdaux

Par suite des incurvations de la membrane, il se produit dans les cellules nerveuses une chute de pression. Les cellules nerveuses étant limitées par des parois semi-perméables, la diminution de pression à l'intérieur de la cellule entraîne le passage d'une partie du liquide cellulaire à travers la paroi semi-perméable, déterminant à son tour contre la paroi une augmentation de concentration des sels dissous dans le liquide cellulaire. Cette modification de concentration est, en première approximation,

1. R. Ewald, *Zentralb. f. Physiol.*, XXVIII, 1914.

pour de faibles changements, proportionnelle à la pression sonore, du moins si l'action du son n'est pas trop prolongée.

Nous devons à Alfred Lehmann [1] la précieuse indication que le changement de concentration entraîne, suivant la théorie des électrolytes, une force électromotrice par laquelle les fibres nerveuses sont excitées. Les grandeurs d'excitation se propagent avec une amplitude très constante, de sorte que l'intensité de la sensation se trouve être, elle aussi, proportionnelle à la force électromotrice.

Représentons par J la pression sonore, par aJ l'augmentation de concentration sur une portion de la paroi cellulaire, résultant de la chute de pression et qui paraît mesurer la grandeur de l'intensité de la sensation, par c la concentration avant l'action du son, concentration qui, pour des sons courts, reste constante sur une grande partie de la paroi cellulaire ; la force électromotrice qui apparaît entre les deux parties de la membrane se trouve alors exprimée, d'après la théorie des chaînes de concentration, par le logarithme du rapport de concentration

$$\frac{c + a\mathrm{J}}{c},$$

d'où l'on a pour l'excitation

$$\mathrm{E} = b \ln \left(1 + \frac{a}{c}\mathrm{J}\right), \tag{5}$$

où b représente une constante, et où $\frac{a}{c}$ est également constant pour des durées constantes de l'action du son.

Cette équation avait déjà été formulée par Lehmann, il y a 25 ans, dans l'ignorance de la théorie de Nernst sur l'excitation du nerf.

L'exactitude de cette équation se trouve vérifiée par les mesures de seuil différentiel pour diverses amplitudes, du fait que, conformément à la loi de Fechner, à la plus petite différence de son perceptible ΔJ correspond toujours un changement constant d'excitation ΔE. On obtient ainsi simplement, pour la constante ΔE, à partir de l'équation (5)

$$\Delta\mathrm{E} = b \ln \frac{1 + \frac{a}{c}(\mathrm{J} + \Delta\mathrm{J})}{1 + \frac{a}{c}\mathrm{J}},$$

1. Alf. Lehmann, *Die körperlichen Äusserungen psychischer Zustände.* Traduction de F. Bendixen., Bd. III, p. 20, 1905.

d'où se déduit l'équation

$$(6) \qquad \frac{\Delta J}{J} = \text{const.} + \frac{\text{Const.}}{J}\,; \qquad \text{const.} = \frac{a}{c}\,\text{Const.}$$

à condition que la durée des oscillations de l'intensité du son soit maintenue constante.

Si J devient très petit, c'est-à-dire si, partant de O nous augmentons l'intensité du son jusqu'à ce qu'on ait obtenu une

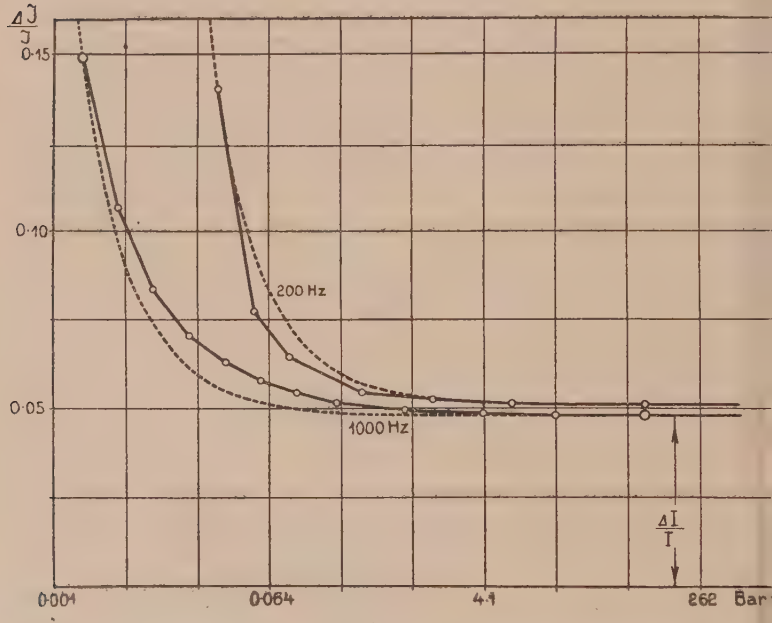


Fig. 13.

Dépendance du seuil différentiel vis à vis de l'intensité sonore d'après le calcul et d'après les mesures expérimentales.

différence sensorielle d'intensité, ΔJ représente le seuil auditif désigné par J_0, de sorte que nous obtenons

$$\text{Const.} = J_0.$$

Si d'autre part J devient sensiblement plus grand que le seuil auditif, le seuil différentiel tend vers une valeur constante qui doit être fournie par les mesures et que nous désignerons par

$$\text{const.} = \frac{\Delta I}{I}.$$

D'après ceci, le rapport entre le seuil différentiel et l'intensité sonore devient

$$\frac{\Delta J}{J} = \frac{\Delta I}{I} + \frac{J_0}{J}.$$

Les valeurs observées par Knudsen [1] et les valeurs calculées correspondantes sont représentées dans la figure 13. Le seuil d'audition J_0, que l'on pourrait désigner comme seuil auditif absolu, y a été calculé d'après le point expérimental situé le plus en haut à gauche ; l'intensité sonore correspondante pour un son de 1.000 Hz a été 9 fois plus basse que la valeur mesurée, alors que par détermination directe on a obtenu une valeur seulement deux fois plus faible que celle du point expérimental extrême, à gauche. Ceci provient du fait que, même lors des déterminations les plus soigneuses d'un seuil auditif, le son à observer est déjà un peu couvert par le bruissement du pouls.

Si l'on considère que la courbe a été calculée à partir de deux points expérimentaux seulement, la manière dont les valeurs calculées coïncident avec les valeurs mesurées confirme donc les observations, d'autant plus que les écarts pour 1.000 et 200 Hz sont opposés et sont encore plus petits pour la 3e série de mesures non représentée ici. De plus, en vertu de la distorsion de l'oreille, un faible écart est déjà admissible.

Nous obtenons ainsi pour la constante de l'équation (5) à partir de l'équation (6)

$$\frac{a}{c} = \frac{1}{J_0}\frac{\Delta I}{I},$$

d'où (5) devient

$$E = b \ln\left(1 + \frac{\Delta I}{I} \cdot \frac{J_0}{J}\right).$$

Par suite de la relation logarithmique entre la stimulation de pression et l'excitation, l'accroissement de l'excitation le long de la membrane basilaire s'aplatit sensiblement au voisinage du point d'excitation maximale.

1. O. Knudsen, *Physic. Review*, XXI, 1923, p. 84 (fig. 3 et 4), $\frac{\Delta J}{J}$ étant calculé conformément à la formule :

$$\frac{\Delta J}{J} = \frac{-1 + \sqrt{1 + \frac{\Delta E}{E}}}{2 - \sqrt{1 + \frac{\Delta E}{E}}}.$$

Si on considère par exemple le cas de la théorie originale de la résonance de Helmholtz, l'amortissement des résonateurs de l'oreille peut se calculer, le temps de réponse des nerfs étant négligé, à partir de la rapidité des trilles, ce qui conduit à un décrément d'amortissement logarithmique $\delta = 0{,}1$. On ne peut pas admettre une plus faible valeur, car alors les temps de mise en vibration deviennent trop grands. Dans la figure 14, on a représenté par la courbe ponctuée, correspondant aux différentes déterminations de $\frac{\omega}{\omega_0}$, les amplitudes d'oscillation A par rapport

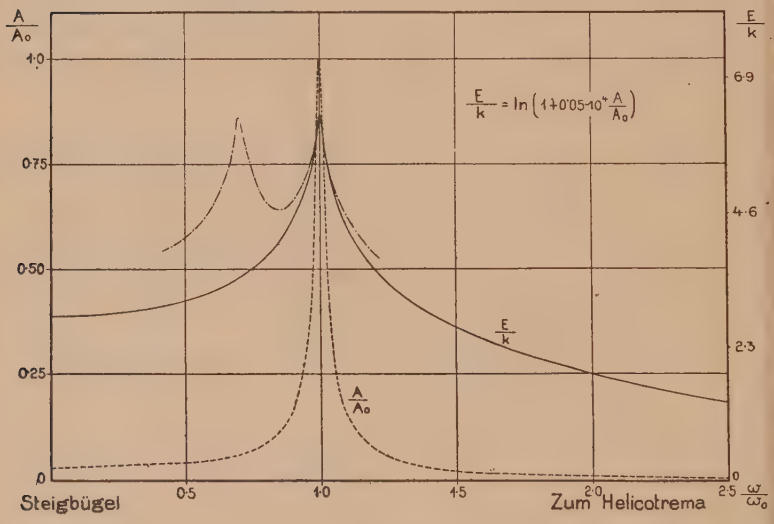


Fig. 14.

Extension de la répartition de l'excitation le long de la membrane basilaire d'après la relation logarithmique entre l'intensité du stimulant et celle de la sensation.

à l'amplitude de résonance A_0. Si nous considérons un son dont l'intensité s'élève à 10.000 fois le seuil absolu d'audition, soit à 2.000 fois le seuil d'audition mesuré, ce qui correspond pour un son de 1.000 Hz à l'intensité normale de la parole, on obtient à l'aide de l'équation (5) la courbe E/k qui représente la répartition correspondante de l'excitation ; on doit admettre, par suite de la séparation spatiale des cellules isolées, que les modifications de concentration dues aux chutes de pression se produisent indépendamment les unes des autres. Si l'on considère la

saillie de cette courbe comme une courbe de résonance, le décrément logarithmique d'amortissement augmente plus de 6 fois.

Lorsqu'on produit simultanément deux sons d'intensité égale, mais dont la différence de fréquence est de 30 %, comme par exemple 1.000 et 1.300 Hz, on obtient, pour l'amplitude maximale d'oscillation, somme des deux amplitudes, la répartition des excitations représentée sur la figure par la courbe trait-point.

Ici aussi, on voit en tout cas, en tenant compte des rapports entre le stimulant et l'excitation produite, que même un amortissement des résonateurs de l'oreille de $\delta = 0{,}1$ pourrait à peine suffire à expliquer le pouvoir de résolution de l'oreille ; les deux sons produits ensemble sont en réalité perçus comme deux sensations absolument distinctes, ce que la fusion de la courbe d'excitation ne permettait pas de prévoir.

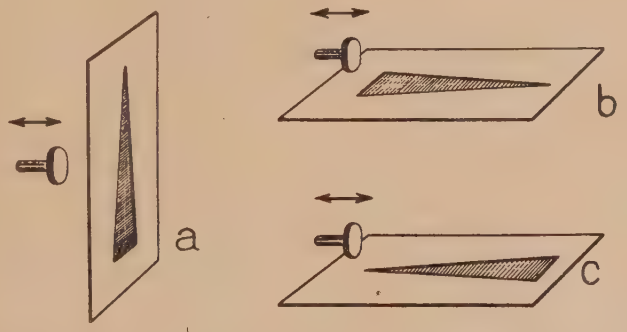


Fig. 15.

Les trois cas possibles de la relation entre l'étrier et la membrane basilaire.

Sans doute il a été admis, lors de l'établissement des courbes de la figure 14, que les variations de pression qui se produisent le long de la membrane basilaire sous l'effet des mouvements de l'étrier sont constantes pour toute la longueur de la membrane basilaire. La position respective de la membrane basilaire et de l'étrier étant représentée dans la figure 15 *c*, les variations de pression se propagent jusqu'au point de résonance de la membrane sans déperdition importante, puisqu'elles ne peuvent être compensées qu'au point de résonance ou dans les parties moins tendues de la membrane basilaire, atteintes plus tard. C'est pourquoi on ne voit apparaître une chute plus rapide de la courbe que sur sa droite. Par contre, sur la gauche, la courbe

conserve la forme obtenue ; de sorte que, même dans les parties de la membrane basilaire dont la fréquence propre ω_0 est notablement plus grande que la fréquence ω, apparaît une excitation encore égale environ à la moitié de ce qu'elle est au point de résonance.

D'après les calculs de Nernst, le changement de concentration aJ, pour un son qui dure, variant en raison inverse de la racine carrée de la fréquence n du son prolongé

$$aJ = \frac{\text{Const}}{\sqrt{n}},$$

le changement de concentration, par suite des rapides variations de pression accompagnant les hautes fréquences, diminue si fortement qu'il devient vraisemblable que la pression uniforme du tourbillon de liquide, telle qu'on a pu l'observer sur le modèle, joue un rôle dans l'excitation du nerf. Pour des sons de fréquence plus basse, par contre, la pression du tourbillon peut à peine entrer en ligne de compte à côté de la lente variation de pression due au son.

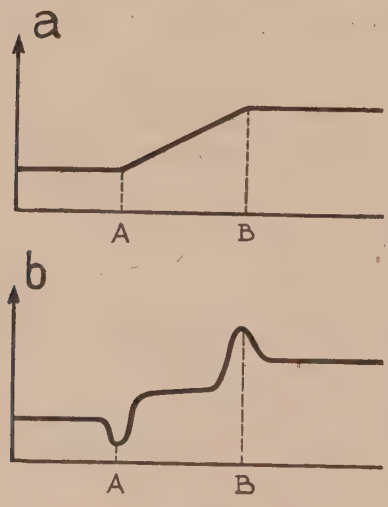


Fig. 16.

C'est peut-être à cet état de choses qu'il faut attribuer le fait que les sons élevés ont toujours pour l'oreille le caractère d'une action de pression uniforme, alors que des fréquences plus basses paraissent plus rugueuses.

Le bon pouvoir de résolution de l'oreille pour des sons de fréquence différente, en dépit du grand nivellement de la distribution de l'excitation, doit probablement être attribué au phénomène de contraste, observé pour la première fois en optique par Mach [1].

1. E. Mach, *Sitzungsber. d. Akademie d. Wiss. Wien.*, II, Abt. LII, 303, 1865 ; LIV, 131, 1866 ; LVII, 2, 1868. Voir aussi Kühl, *Physik. Zeitsch.*, XXIX, 1, 1928.

On a constaté notamment que, à une intensité d'excitation répartie sur une certaine surface et représentée dans la figure 16 *a*, correspond l'intensité perçue représentée dans la figure 16 *b* ; c'est-à-dire que l'on voit une tache sombre en chacun des points où la clarté se modifie spatialement ; si bien que la courbe exprimant l'intensité de la clarté présente un crochet vers le bas comme dans la figure 16 *b*, puisqu'en ce point, la luminosité paraît diminuer fortement. Par contre, à l'endroit où la courbe des intensités lumineuses forme un crochet vers le haut, il se produit une augmentation apparente de clarté. Ces divergences avec la distribution réelle des clartés ne sont pas petites, mais atteignent l'ordre de grandeur de la clarté elle-même, si bien que la répartition des clartés perçues s'écarte essentiellement de la répartition réelle. Considérons par exemple une répartition des clartés qui corresponde à une excitation exercée sur la membrane basilaire par deux sons simultanés de fréquences très voisines. Les deux courbes de résonance fusionnent alors, au point qu'il s'établit au sommet une région à intensité constante, comme le représente, dans la figure 17, la courbe en trait plein. On s'attendrait dans ce cas à ce que les deux sons ne puissent pas être dissociés. Mais, en vertu de la loi de contraste, la façon dont se comporte le stimulant perçu est représentée sur la figure par la ligne pointillée ; les deux fréquences sont encore facilement distinguées l'une de l'autre. On peut contrôler ceci sur les photographies de la figure 18 qui représentent un tambour noirci sur lequel ont été peintes des taches blanches correspondant à la courbe de résonance décrite plus haut. Si l'on fait tourner le tambour, on voit apparaître au milieu deux raies blanches distinctes.

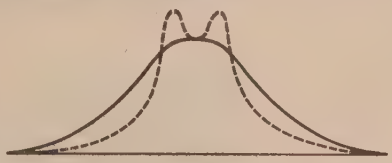


Fig. 17.

L'apparition de l'effet de contraste étant due, pour des raisons anatomiques, en plus grande partie au système nerveux central, on s'attend à ce qu'il ne se manifeste pas seulement dans le domaine visuel, mais aussi pour la membrane basilaire où les nerfs se répartissent comme dans la rétine. Il peut tout au moins être mis nettement en évidence pour le sens du tact sur la surface de la peau.

Pour cela, il suffit de découper dans du carton fort des sortes d'organes de pression, qu'on a représentés dans la figure 19 par

des surfaces noires. Si l'on applique pendant un court moment

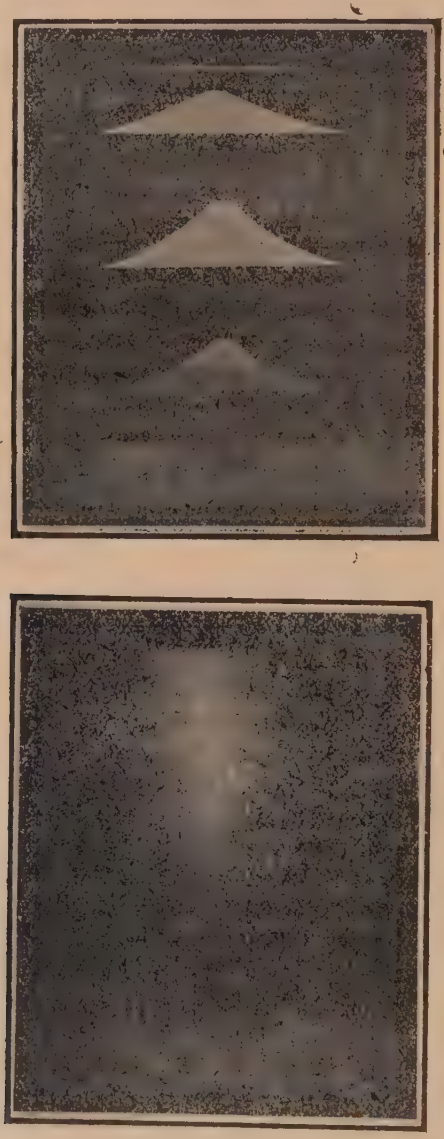


Fig. 18.

ces organes sur l'épiderme du bras, par exemple, la répartition de la pression perçue ne correspond pas à celle de l'organe de

pression, mais à celle de la courbe placée au-dessous et qui révèle nettement l'effet de contraste. En réalité, cette expérience n'est pas absolument correcte, car les organes de pression n'agissent pas seulement sur les nerfs de la peau, mais encore,

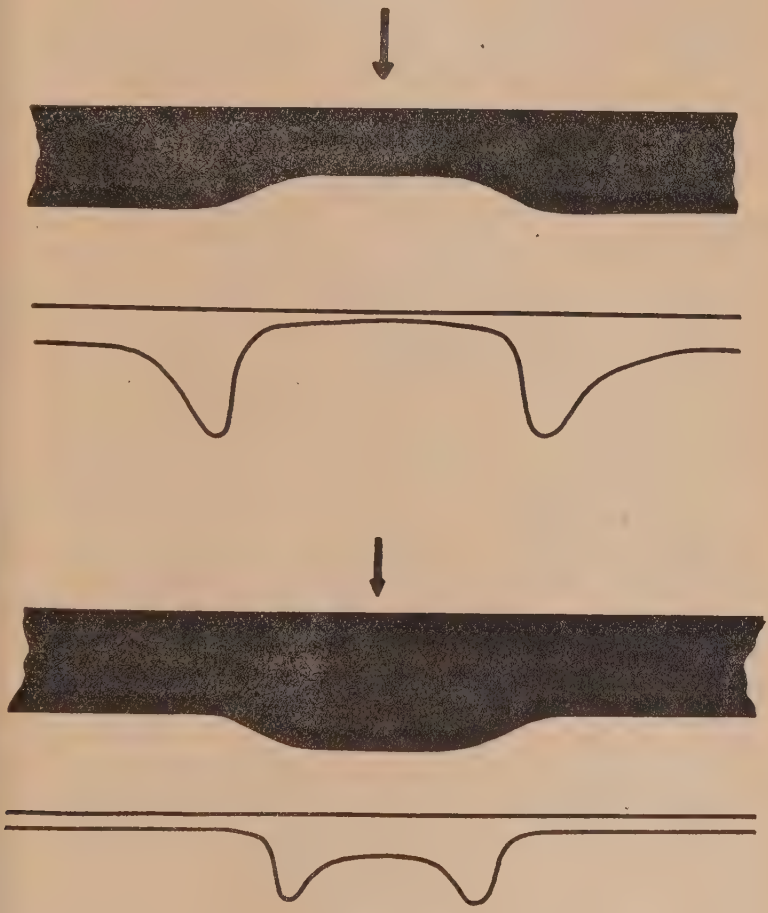


Fig. 19.

dans une certaine mesure, sur les nerfs des couches musculaires sous-jacentes.

C'est pourquoi, à notre avis, un rôle tout à fait important revient à la loi des contrastes de Mach dans la théorie de l'audition. Elle réussit une certaine action schématisante des sensations : pour une distribution des excitations du genre de celle

d'une courbe de résonance, le maximum fait fortement saillie, du fait qu'en ce point la plus forte courbure dans la répartition des intensités de l'excitation se trouve réalisée, tandis qu'à droite et à gauche de celui-ci, l'action de l'excitation est diminuée par suite de l'incurvation vers le bas.

L'hypothèse de O. Fischer et E. Budde [1], d'après laquelle l'amplitude maximale de la membrane basilaire déterminée par l'excitation importerait seule, se trouve ainsi fortement étayée par la loi de contraste. En même temps l'effet de contraste augmente de façon si importante le pouvoir de résolution de l'oreille, en soulignant les changements dans la répartition des amplitudes, qu'il serait presque impossible de considérer utilement l'influence réciproque de deux sons et la dissociation d'un son dans un accord par exemple, sans faire appel à la loi de contraste.

Expérimentalement, la répartition de l'excitation le long de la membrane basilaire peut être déterminée par les phénomènes de fatigue. Car c'est une particularité bien connue des organes des sens que, lorsqu'une excitation d'intensité constante est appliquée brusquement, l'intensité de la sensation correspondante est entièrement atteinte en quelques dixièmes de seconde pour s'écarter fortement et de façon continue de cette valeur maximale, par suite de la fatigue, déjà dans les quelques secondes qui suivent.

M. V. Frey [2] a étudié spécialement pour le tact la façon dont se comporte l'intensité de la sensation, et a établi entre autres que la sensation de pression correspondant à l'apposition sur la peau d'un poids assez faible peut déjà en trois secondes, et par suite de la fatigue, être réduite suivant l'intensité du poids et la grandeur de la surface excitée à 3 ou même à 1 cinquième.

Les sensations sonores étant produites par des sensations de pression sur la membrane basilaire, lesquelles présentent avec les sensations de pression sur la peau une certaine ressemblance, il faut s'attendre à ce que l'intensité du son diminue fortement avec le temps par suite de la fatigue. Comme les phénomènes de fatigue n'ont pas, de l'opinion des physiologistes [3], leur siège dans le système nerveux central ou dans les nerfs qui

1. E. Budde, *Abderhaldens Handb. d. biol. Arbeitsmethod.*, Abt. V, Teil 75, H. 1, 1920, p. 175.

2. V. Frey et Goldman, *Zeitschr. f. Biol.*, LXV, 1914, 183.

3. M. von Frey, *Die Tangorezeptoren des Menschen*, in *Bethes Handbuch d. Physiol.*, Bd. XI, Rezeptionsorgane, I, p. 97.

conduisent aux organes des sens, mais se produisent immédiatement dans l'organe sensoriel, c'est-à-dire pour une sensation sonore aux points de pression de la membrane basilaire, ces mêmes phénomènes peuvent aussi être utilisés pour décider entre les différentes théories de l'audition.

Ainsi par exemple, d'après la théorie de la résonance de Helmholtz, la production d'un son pur n'excite qu'une zone très limitée de la membrane basilaire, et ce n'est qu'en ce point de la membrane que les terminaisons nerveuses se fatiguent. Si donc après un certain temps on change la fréquence du son, la zone excitée, au cas où la différence de fréquence entre les deux sons est très petite, ne s'écarte pas beaucoup de la précédente, et l'excitation atteindra ainsi les nerfs déjà fatigués par le premier son. L'intensité du deuxième son paraîtra elle aussi affaiblie. Par contre, si la différence de fréquence est plus grande, il y aura excitation dans la membrane basilaire de fibres absolument différentes dont les nerfs ne sont pas encore fatigués, de sorte qu'il ne s'ensuit aucun affaiblissement de l'intensité du 2e son.

Pour l'amortissement logarithmique des résonateurs de l'oreille généralement accepté de $\delta = 0{,}1$, l'amplitude d'oscillation d'une fibre dont la fréquence propre diffère de celle du son de 15 %, ne s'élève guère qu'à 1 /10e de l'amplitude d'oscillation par résonance, de sorte qu'on peut s'attendre, pour une différence de fréquence de 30 % entre 2 sons, à ce qu'il n'intervienne plus d'influence réciproque.

Les conditions sont différentes pour la théorie de l'image sonore de Ewald. D'après celle-ci, même pour un son pur, la membrane vibre dans son ensemble, si bien que le long de la membrane basilaire il se produit des ondes stationnaires qui sont intégrées par le cerveau en une sensation tonale. Comme ainsi toutes les parties de la membrane se fatiguent, à part les points nodaux, on s'attend à ce que l'intensité apparente de n'importe quel son survenant ensuite témoigne de la même fatigue. La fatigue ne serait un peu plus faible que pour les fréquences correspondant à des multiples ou sous-multiples impairs du son qui a produit la fatigue, puisque pour ces fréquences les centres d'oscillation tombent aux points où se trouvaient précédemment les nœuds et où il n'y a pas eu fatigue.

D'après les théories de P. Bonnier, de E. ter Kuile et de Max Meyer, il se produit le long de la membrane basilaire un train d'ondes amorties qui, pour les plus hautes fréquences, ne

mettent en vibration, en vertu de leur plus faible longueur d'onde, que les parties de la membrane situées directement au voisinage de l'étrier, alors que pour des fréquences plus basses, correspondant à de plus grandes longueurs d'onde, le train d'ondes excite une plus grande partie de la membrane basilaire. Par conséquent le deuxième son, dans le cas où sa fréquence est plus élevée que le son de fatigue, témoignera d'une fatigue

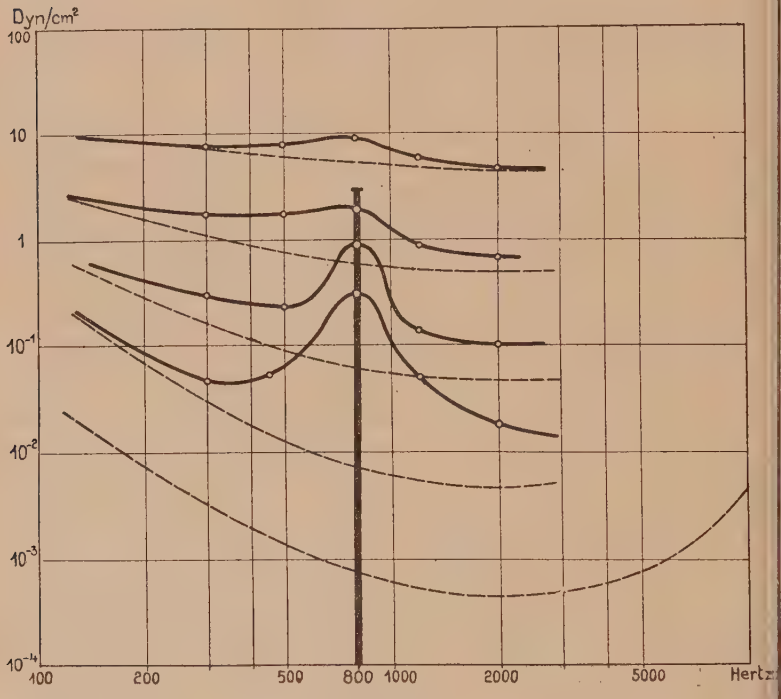


Fig. 20.

Courbes d'égale sonorité après fatigue par un son de 800 hertz.

intense ; au contraire s'il correspond à une fréquence plus basse, de nouvelles régions de la membrane basilaire se mettront à vibrer, et on n'observera qu'une fatigue minime.

Considérons maintenant les courbes dites de même intensité apparente. Pour les établir, on transmet à une des deux oreilles un son de 800 Hz, avec une amplitude donnée qui soit un multiple de l'amplitude au seuil ; puis on détermine l'intensité que doit avoir un autre son, de n'importe quelle fréquence, pour

que, transmis à l'autre oreille, il paraisse d'intensité égale au son constant de comparaison de 800 Hz. Dans la figure 20, on a représenté par les courbes pointillées les intensités sonores réelles en Dyne/cm² que doivent avoir les sons de différente fréquence pour paraître de même force qu'un son de 800 Hz dont l'intensité réelle est un multiple du seuil d'audition, soit 10, 10^2, 10^3, et 10^4 fois l'intensité liminaire. De telles courbes ont déjà été établies par B.-A. Kingsbury [1]. Si maintenant les déterminations sont faites de telle manière que l'oreille pour laquelle on a établi les courbes d'intensité apparente égale, ait été fatiguée pendant deux minutes par un son de 800 Hz d'une intensité représentée dans la figure 4 par le large trait noir, et que l'on détermine seulement alors les intensités réelles qui son

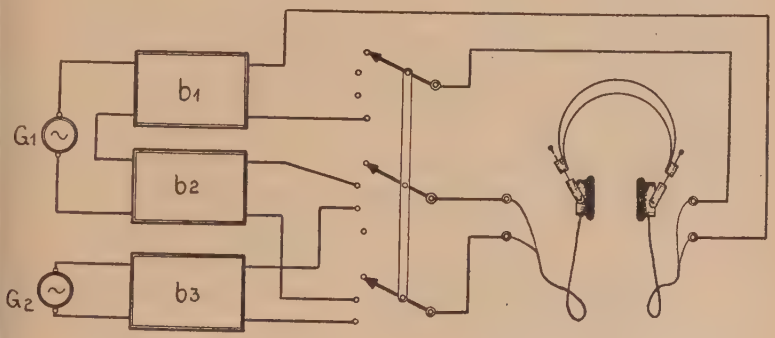


Fig. 21.

Dispositif pour l'obtention des courbes d'égale sonorité avec fatigue préalable.

perçues comme égales à celle du son de comparaison reçu dans l'autre oreille, on obtient les courbes en trait plein.

Le montage au moyen duquel ces mesures ont été obtenues est représenté dans la figure 21. Tout d'abord, le commutateur est placé sur le contact le plus bas, et on fait varier le circuit d'étalonnage b_1, alimenté par le générateur G_1, avec une fréquence constante de 800 Hz, jusqu'à ce que le seuil d'audition soit atteint. Les sons constants de comparaison dont l'amplitude est un multiple du seuil d'audibilité, 10, 10^2, etc..., s'obtiennent par des changements appropriés de la position de b_1. Au moyen du circuit b_2 on communique au son de fatigue l'intensité donnée. Pour les déterminations avec fatigue antérieure, le

1. B.-A. KINGSBURY, *Phys. Rev.*, XXIX, 1927, p. 588.

commutateur introduit d'abord pendant 2 minutes le circuit d'étalonnage b_2, puis brusquement sans interruption passe à b_3 qui transmet à l'écouteur téléphonique le son de fréquence variable dont l'intensité apparente doit en fin de compte être comparée au son transmis à l'autre écouteur par la fermeture de b_1. La manœuvre est répétée jusqu'à ce que les deux derniers sons paraissent d'intensité égale, ce que l'on obtient généralement après 4 à 6 essais. Les différentes valeurs de b_3 obtenues avec et sans fatigue donnent la distorsion des courbes.

L'hypothèse d'Ewald, d'après laquelle on obtiendrait une fatigue pour ainsi dire régulière de toutes les fréquences, ne se trouve pas ainsi vérifiée. De même pour la théorie de la résonance d'après laquelle, avec le décrément logarithmique le plus fréquemment accepté $\delta = 0{,}1$, la marge de fréquence pour laquelle les deux fréquences s'influencent réciproquement, est beaucoup trop grande. Il ne se vérifie pas non plus que les sons plus élevés subissent une plus grande fatigue que les sons bas, comme il découle de la théorie de P. Bonnier, de E. ter Kuile et de Max Meyer.

Les phénomènes de fatigue démontrent de plus que la formation de la saillie de l'excitation le long de la membrane basilaire, résultant de la loi de contraste, est importante ; ils ne permettent pas non plus d'admettre, comme le fait occasionnellement la théorie de la résonance, que chaque fréquence entraîne la vibration par résonance d'une fibre déterminée dont le nerf correspondant ne transmet que ce même son, puisque sous l'effet de la fatigue la hauteur tonale d'un son peut parfaitement être changée.

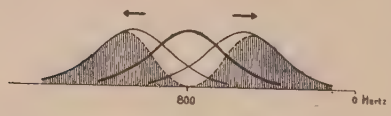


Fig. 22.

Influence de la fatigue par un son de 800 Herz sur la position de l'excitation maximale avec d'autres fréquences.

Si l'on considère notamment sur la figure 22 la courbe en trait gras qui représente schématiquement l'intensité de l'excitation produite le long de la membrane basilaire pour un son de 800 Hz, après fatigue on obtiendra pour un son de fréquence différente venant ensuite, un affaiblissement de la partie de la région d'excitation opposée à la région précédemment fatiguée : le point d'excitation maximale se trouve repoussé vers le bas pour un son plus bas, alors qu'une fréquence plus élevée se trouve encore surélevée. Par conséquent la fatigue aura pour

effet d'élever les sons plus hauts que le son fatigué alors que les sons de fréquence plus faible se trouveront abaissés. On pourrait aussi admettre que l'élasticité de la membrane décroît sous l'influence de la fatigue. Il faudrait dans ce cas que la fréquence de tous les sons fût élevée, ce qui n'a pas été observé.

On peut mesurer ce phénomène à l'aide du dispositif représenté sur la figure 23. Si l'on écarte le commutateur à 4 branches de sa position de repos, vers le haut, le son se produit d'abord dans l'écouteur gauche mis en communication par l'intermédiaire du rhéostat b_1 avec le générateur G_1. Le son obtenu est le

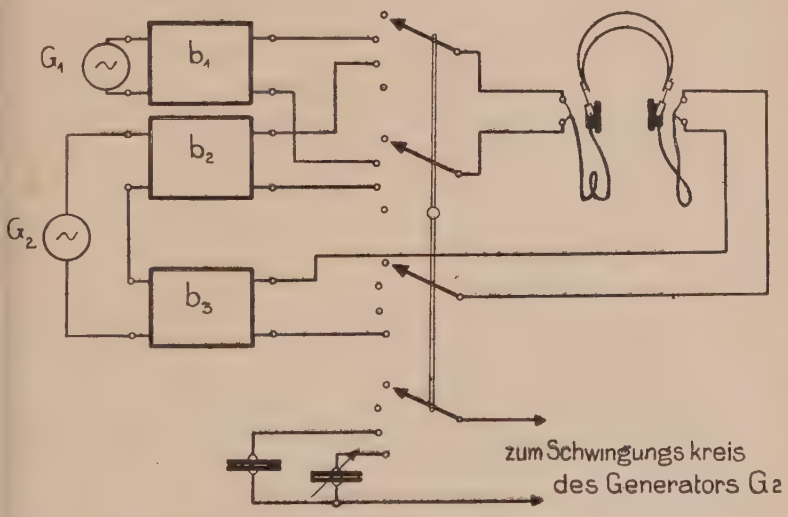


Fig. 23.

Dispositif pour la mesure du changement de fréquence correspondant à une tonalité sous l'influence d'une fatigue tonale.

son de fatigue de 800 Hz, et d'intensité normale. Après deux minutes on relie, par déplacement du commutateur jusqu'au contact suivant, l'écouteur à la source sonore G_2 dont l'intensité est réglée par le rhéostat b_2, de façon que le son paraisse d'intensité comparable à celle du premier son à la fin de la période de fatigue. Dans la dernière position enfin le générateur G_2 excitant pendant un temps très court l'oreille non fatiguée, il s'agit de trouver la hauteur tonale perçue comme semblable. La fréquence du son transmis à l'oreille non fatiguée peut être changée à volonté, par rapport à la fréquence dans l'oreille non

fatiguée, notamment par des modifications du condensateur variable qui conduit au circuit oscillant du générateur à lampes. La grandeur de l'écart entre les deux oreilles, après que l'une d'elles a été fatiguée par un son de 800 Hz, est donnée dans la figure 24 pour les différentes fréquences. Evi-

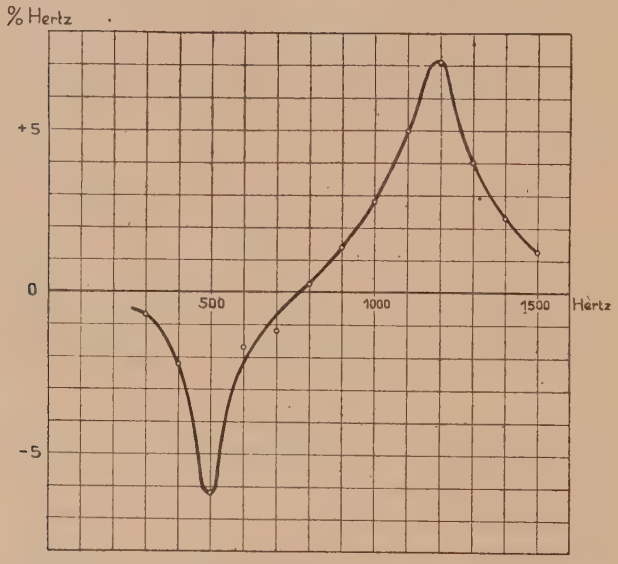


Fig. 24.
Variation de la hauteur tonale pour diverses fréquences, par fatigue de l'oreille avec un ton de 800 Hz.

demment, il y a de grosses différences individuelles. La figure montre, comme le feraient aussi les tables expérimentales, que réellement les sons dont la fréquence est inférieure à celle du son de fatigue sont abaissés alors que les sons de fréquence plus grande s'élèvent.

G. v. Békésy.
(Traduction de Mme A. Fessard) [1].

1. Publiant, dans cette belle étude, un résumé général des importantes recherches de G. v. Békésy, qui apportent, cette fois, un point d'appui très sûr dans la conception actuelle du mécanisme de l'audition, en accord général avec les déductions de Fletcher, nous n'avons pas donné, dans la rubrique des analyses de l'*An. Ps.*, le compte-rendu des principaux travaux où est exposé le détail des recherches. En voici, du moins, les références : *Physikalische Zeitschrift*, XXIX, 1928, p. 793-810 ; XXX, 1929, p. 115-125 et 721-745 ; XXXI, 1930, p. 824-835 et 857-868. — *Annalen der Physik.*, 5e série, VII, 1930, p. 329-359 ; VIII, 1931, p. 351-873. — (*Note de la Rédaction*).

IV

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ENFANTS BIEN DOUÉS

Biographie et examen mental d'un enfant bien doué harmonique

Par O. Decroly et M.-L. Wauthier

A. — INTRODUCTION

Jusque récemment, la supériorité mentale n'a été étudiée une manière spéciale que chez des sujets exceptionnels, et le us souvent présentant un don unique remarquable, dépassant norme au point de constituer une sorte de monstruosité. est ainsi qu'on a décrit des génies précoces en mathématique [1] : mpère, Gauss, Mondeux, Wateley ; en musique [2] : Mozart: endelsohn, Schubert ; en peinture : Corot, Murillo, Raphaël, nci, Turner. Il semblait qu'entre ces unités et la masse des tres enfants il y avait une telle différence, qu'on pouvait les nsidérer comme représentant des exceptions sans rapport cun avec les autres unités de leur âge. Certes, les cas de cal- lateurs prodiges, de joueurs d'échecs extraordinaires, de mu- iens virtuoses précoces, pouvaient donner crédit à de pareilles nceptions, et, il est évident qu'il y a parmi ces exemples des s vraiment extraordinaires, comparables à certains égards, ns le domaine de la taille et du poids, aux géants et aux obèses

1. A. Binet, *Psychologie des grands calculateurs et des joueurs d'échecs*, 191, 1894, Paris, Hachette.
2. K.-E. Dolbaer, *Precocious Children. Ped. Semin*, XIX, December, .2, p. 461.

qui s'exhibent dans les foires et les music-halls. Mais, l'étude à laquelle on s'est appliqué, depuis l'emploi des tests mentaux et scolaires, a fait constater que les enfants prodiges ne constituent pas un groupe isolé, mais qu'il y a entre eux et le groupe normal moyen des types intermédiaires conformément à la loi statistique. Cette loi qui traduit l'allure de la plupart des phénomènes biologiques, est représentée graphiquement par l'ogive de Galton ou la cloche de Gauss [1]. En réalité, les enfants bien doués se trouvent presque tous, dans le groupe situé à l'extrémité supérieure de la distribution, obtenue lorsqu'on ordonne systématiquement les résultats d'épreuves données à un nombre suffisamment élevé d'enfants de même âge non sélectionnés ; d'autre part, conformément à la courbe de fréquence, leur nombre diminue au fur et à mesure qu'on s'approche de cette extrémité. Cette distribution, comme cette fréquence, se retrouvent d'ailleurs systématiquement à l'extrémité inférieure, c'est-à-dire du côté des enfants retardés et faiblement doués. Il semble acquis au surplus que chez les garçons les cas extrêmes soient plus fréquents que chez les filles ; 110 garçons pour 100 filles ont un quotient intellectuel supérieur à 140 d'après le Dr L.-L. Hollingworth [2] ; ce fait se retrouve aussi bien du côté mental que du côté physique.

Nous nous abstiendrons de traiter ici les points que soulève ce vaste sujet. L'un de nous y a fait allusion dans l'article publié dans la *Revue internationale de la protection de l'enfance* [3]. Nous signalons seulement que depuis, de nouvelles recherches ont été publiées, notamment par Terman [4], par C. Morris Cox [5], par le Dr L.-L. Hollingworth [6] et aussi par L.-M. Stedman [7], par F. Baumgarten [8] et par W. Stern [9]. Nous rappellerons seulement ici que les enfants mieux doués examinés par B. Baldwin, Terman et d'autres montrent qu'en majorité les

1. Consulter à ce propos les chapitres relatifs à ce sujet dans la *Psychologie de l'enfant* de Claparède, 1922, et aussi l'*Introduction à la Pédagogie quantitative* du Dr Decroly et de Buyse, 1929.

2. Referat paru dans *The Child.*, May, 1927, *Gifted children.*

3. Dr Decroly, Dépistage et examen des enfants exceptionnels. *Bulletin international de la protection de l'enfance*, 1926, p. 857-862.

4. Terman, *Genetic Studies of genius*, vol. I, 1925.

5. C.-M. Cox, assisted by L.-O. Gillan, R. Haines, and L.- Terman. The early mental traits of 300 geniuses, 1925.

6. Dr L.L. Hollingworth, *Gifted Children*, 1927, MacMillan.

7. L.-M. Stedman, *Education of gifted children*, 1924, World Book Company.

8. F. Baumgarten, *Wunder Kinder*, 1930.

9. W. Stern, *Differentielle Psychol.* V. Bibliogr.

mieux doués au point de vue mental sont aussi les mieux développés au point de vue physique. Ainsi sur 623 enfants sélectionnés par Terman avec QI de 140 et au delà, la taille et le poids sont nettement supérieurs à ceux obtenus en 1892 dans la même province (Californie) avec des enfants non sélectionnés. Baldwin [1] en se basant sur une étude poursuivie pendant 5 à 10 ans sur 125 garçons et filles de 3 écoles, compare les notes scolaires et le développement physique, et se rend compte que les enfants les plus grands et les plus vigoureux, ayant la capacité pulmonaire la plus forte, sont aussi les plus avancés au point de vue mental et scolaire. La corrélation entre la taille et le niveau mental calculée à l'école expérimentale de John Hopkins chez des enfants surtout retardés ou moyens s'est élevée à 0,71 et à 0,72 pour des garçons et des filles de 6 à 14 ans [2]. D'autres recherches ont porté sur des enfants normaux et supérieurs examinés avec les épreuves de Binet-Stanford pendant plusieurs années consécutives : elles montrent que les enfants qui dépassent la moyenne pour la taille sont aussi mieux doués. La corrélation de l'âge mental avec la taille chez des enfants de 5 à 14 ans était de 0,89 et de 0,71 avec le poids. La corrélation partielle pour un âge donné entre la taille et l'âge mental était de 0,53. Rappelons aussi certaines conclusions de l'ouvrage de Terman cité plus haut. Elles résultent de recherches entreprises sur 1.000 enfants mieux doués. Le but était de déterminer en quoi l'enfant mieux doué est différent de l'enfant normal. Le choix des mieux doués a été fait de la façon suivante : chaque maître devait indiquer les 3 élèves les plus intelligents de sa classe, ceux-ci étaient soumis au National Intelligence test, et seuls les enfants placés au-dessus du 90e centile étaient examinés avec le Stanford Binet ; étaient considérés comme mieux doués, ceux qui obtenaient avec ce test un quotient intellectuel supérieur à 130. La valeur du travail scolaire des enfants mieux doués était basée sur le rendement fourni à l'école pendant 4 à 5 ans. Dans cet ouvrage de grande envergure, force nous est de faire un choix et de n'indiquer dans notre travail que les conclusions les plus intéressantes :

1° Le recrutement le plus fécond s'est fait dans la race juive ;

2° Les enfants bien-doués proviennent généralement de familles dont les niveaux social et intellectuel sont élevés ;

1. B. Baldwin. *Methods of select super. gifted children XXIII Ybk of the Nat. Soc. for the Study of Educ.* Part. I, pp. 25-47.

2. B. Baldwin, *Studies in experiment. Educ*, 1920.

3° Parmi ces enfants le nombre de garçons est plus élevé que celui des filles (10 % en plus environ) ;

4° Au point de vue physique, retenons que le poids moyen à la naissance est environ 3/4 de livre en plus que la normale, que ces enfants ont marché 1 mois plus tôt que les autres, qu'ils ont parlé 3, 5 mois plus tôt et que leur dentition a été un peu plus précoce. Leur régime alimentaire est supérieur à la moyenne, leur nombre d'heures de sommeil est aussi plus élevé que la norme. La puberté s'est manifestée un peu plus tôt chez les garçons, et nettement plus tôt chez les filles, puisque 48 % sont réglées à 13 ans, alors que dans la population ordinaire, il y en a seulement 25 % qui le sont à cet âge. Les enfants mieux doués sont supérieurs à la moyenne au point de vue taille et poids. L'âge moyen du père à la naissance est 33, 63 ans, avec un écart étalon de 7,7 et de la mère 29,01 ans, avec un écart de 5,64. En général c'est le premier d'une famille de 2 ou de plusieurs enfants qui est le mieux doué ;

5° Au point de vue *scolarité* 85 % des mieux-doués ont accéléré leurs études et pas un n'est retardé. La moyenne des jours d'absence pendant une année scolaire est de 12. 1 % seulement des mieux-doués a un dégoût très vif pour l'école, 4 % aiment un peu l'école et 4 % de garçons et 7 % de filles l'aiment beaucoup ; 50 % des mieux-doués, savent lire avant d'entrer à l'école, 20 % et peut-être plus, apprennent à lire avant 5 ans, 6 % avant 4 ans, et 1,6 % avant 3 ans ; 50 % des mieux-doués ont une aptitude remarquable pour l'arithmétique ;

6° Au point de vue *jeux*, les mieux-doués montrent un plus grand intérêt pour les jeux qui exigent de la réflexion, ils jouent un peu plus souvent seuls, et préfèrent les camarades plus âgés qu'eux ;

7° La cote moyenne de l'*intérêt intellectuel* dépasse pour presque tous les âges la cote moyenne du groupe contrôle ;

8° Les mieux-doués ont été soumis à une batterie de 7 tests de caractère (2 de Cady et 5 de Raubenheimer). Les résultats de ces tests montrent que 85 % des mieux-doués dépassent le médian du groupe contrôle. Les mieux-doués de 9 ans atteignent pour les tests de caractère, le développement d'enfants de 14 ans du groupe contrôle ;

9° Les mieux-doués ont en général, d'après les parents et les professeurs, un meilleur caractère que les enfants ordinaires.

Malgré le grand nombre de travaux et de monographies déjà publiés, il semble qu'il soit encore utile d'enrichir la casuistique

relative aux enfants précoces ou prodiges afin de fournir des matériaux à la psychologie différentielle, à la sociologie appliquée et à l'éducation. L'étude que nous publions a, croyons-nous, l'avantage d'avoir été poussée dans diverses directions nouvelles, grâce à l'application d'épreuves nombreuses, portant non seulement sur l'intelligence globale, mais sur toute une série d'aspects de la personnalité. Le profil de l'enfant dont il est question ici est, croyons-nous, un des plus complets qui ait été publiés jusqu'ici.

B. — ÉTUDE DE L'ENFANT

I. — Antécédents familiaux

1° Hérédité

Les renseignements suivants ont été fournis par la maman d'A.

Grands-parents. — Ils ont terminé leurs études moyennes, mais n'ont manifesté aucun intérêt intellectuel spécial en dehors de leur travail journalier, l'agriculture et l'administration de grands domaines urbains qui leur appartiennent.

Parents. — Le père avait 33 ans à la naissance de l'enfant. Il a toujours manifesté des aptitudes pour les sciences mathématiques, et en particulier pour l'astronomie, depuis l'âge de 15 ans. Il a terminé sa licence de mathématiques en Roumanie, et son doctorat à la Sorbonne à Paris. Il est actuellement professeur d'astronomie à l'Université de Cernautzi en Roumanie. Il parle couramment le roumain, le français, l'allemand et l'italien. Il lit ces langues ainsi que l'anglais et l'espagnol.

La mère avait 29 ans à la naissance de l'enfant. Elle a suivi les cours de l'enseignement secondaire en Roumanie et est diplômée de l'école des Hautes Etudes Sociales (section du journalisme) et de l'école de bibliothécaires de Paris. Elle a tou ours manifesté un goût très prononcé pour la littérature. La maman parle couramment le roumain, le français, l'allemand et l'anglais.

Parents collatéraux. — Un frère du père est diplômé de l'Institut supérieur d'agriculture de Paris. Un frère de la mère est licencié en droit et magistrat. Une des sœurs de la mère a terminé des études à l'école des Beaux-Arts.

2° Milieu

A... a vécu jusque maintenant dans un milieu idéal. En effet, appartenant à une famille aisée, il a reçu avec trop d'empressement, peut-être, tous les soins nécessaires à son parfait développement physique. D'autre part, ses parents étant très instruits, ont toujours répondu aux questions nombreuses posées par A... Ses parents devant séjourner à Paris, l'ont quitté de l'âge de 6 semaines à 2 ans 1/2, en le retrouvant toutefois, chaque année, 2 ou 3 mois pendant les vacances d'été. Pendant celles-ci, son père s'est beaucoup occupé de l'enfant, en faisant avec lui de longues promenades, en jouant avec lui, en répondant clairement à ses multiples questions.

Lors du séjour de ses parents à Paris, A... est confié à sa grand'mère maternelle, qui vit avec lui en ville, jusqu'à ce qu'A... ait 8 mois, après quoi elle se retire à la campagne, dans une grande propriété où l'enfant séjourne jusque 3 ans ; toutefois il fait à 2 ans 1/2 son premier grand voyage Budapest-Constanza (8 heures de chemin de fer) où il passe 4 semaines au bord de la mer. A 3 ans, il retourne avec ses parents à Buda pour n'y rester toutefois qu'un an et demi. En effet, son père, appelé à l'observatoire de Paris, quitte Buda et emmène avec lui l'enfant. A 4 ans 1/2, il fait le voyage de Bucarest à Paris, en s'arrêtant à Trieste et à Venise pour visiter ces villes. A... passe à Paris 9 mois, à 5 ans 3 mois, son père appelé à l'observatoire de Bruxelles quitte Paris, et se rend à Bruxelles où A... reste jusqu'à 5 ans 9 mois. A cet âge il retourne en Roumanie, à Cernautzi où son père est professeur.

II. — Antécédents personnels

1° Développement physique

A... est né le 15 novembre 1923. A la naissance il pèse 4 kilogs. Depuis sa naissance, A... jouit d'une bonne santé. A part un léger dérangement d'estomac étant tout petit, et quelques rhumes, jusqu'à 6 ans, A... n'a pas eu d'autres maladies d'enfants que la coqueluche, à 2 ans 1/2, très légère d'ailleurs et qui n'a laissé aucune trace.

2° Développement intellectuel

La grand'mère de l'enfant a suivi avec beaucoup d'intérêt le développement de son petit-fils, c'est elle qui a fourni les observations qu'elle a faites sur A... pendant l'absence de ses parents.

Fig. 1. — A... à 3 mois.

Si A... n'a *marché* qu'assez tard, à 14 mois, *l'évolution de la parole* a été plus précoce. A 8 *mois* il dit avec sens *apa* (eau), *lampa* (la lampe), *pouf* (le geste de souffler la lampe). A 9 *mois*, il dit en plus *Mama*, *Tata*, *Titi* (maman, papa, titi qui est le petit nom de son père). A 16 *mois*, il a un vocabulaire de 80 à 100 mots.

A... a commencé à parler le roumain. A 2 ans on le confie à une gouvernante allemande, qui lui parle uniquement l'allemand. A 5 ans, il apprend le français. A 5 ans 1/2 cet enfant parle couramment 3 langues.

En dehors des observations concernant l'évolution de la marche et de la parole, nous citons celles qui témoignent d'une précocité très marquée AU POINT DE VUE INTELLECTUEL.

Ainsi à 5 mois, voyant un soir la lune, il manifeste son étonnement en regardant tour à tour la lune et l'électricité allumée dans la chambre. Lorsqu'on lui demande du jardin de montrer la lune, il le fait, mais lorsqu'on pose la même question dans la chambre, il montre la lampe au plafond. A 8 *mois*, il ne

Fig. 2. — A... à 14 mois.

fait plus la confusion. A 8 *mois*, A... montre dans le ciel la lune, le soleil, son étoile [1], lorsqu'on le lui demande.

A 8 *mois*, il connaît tous les domestiques par leur nom, et ne se trompe pas lorsqu'on lui demande de montrer l'un d'entre eux. A 8 *mois*, il applaudit, pense (en mettant un doigt sur son front), rit, pleure (fait semblant) lorsqu'on le lui demande. A la même époque, il imite la voix des animaux, berce sa poupée,

1. Cet enfant porte en effet le nom d'une étoile.

lui donne à manger, souffle une allumette pour l'éteindre, fait de l'œil. A 8 *mois*, il reconnaît déjà des syllabes écrites sur de grands cartons (che, be). Son père avait appliqué ces cartons au mur et, chaque fois qu'il avait le bébé dans ses bras, il lui lisait la syllabe du carton en la montrant avec le doigt. Après de multiples exercices, A... montrait sur demande, l'un des cartons. Notons encore cette observation que l'on ne rencontre habituellement qu'à partir de 8-9 mois ; c'est qu'A... n'a jamais

Fig. 3. — A... à 2 ans 8 mois.

pleuré sans raison plausible : notamment il pleurait si on dépassait l'heure de la tétée, s'il désirait être rafraîchi, mais il se taisait dès qu'il voyait qu'on allait faire le nécessaire.

Il est intéressant de signaler comment A... a acquis *l'orientation dans le temps et dans l'espace.*

A 2 *ans*, il connaît sa gauche et sa droite ainsi que tous les mots qui se rapportent à l'orientation dans l'espace, devant, derrière, haut, bas, en dessous, au-dessus, etc...

A 3 *ans*, il commence à lire le calendrier, et acquiert ainsi la notion des jours, de la semaine, du mois et de l'année. A la même époque, il demandait l'âge de toutes les personnes qu'il rencontrait, et savait immédiatement si on était jeune ou vieux, très jeune ou très vieux. A 5 *ans* il savait s'orienter à l'aide d'un plan ordinaire. Au même âge d'ailleurs, il traçait avec une facilité étonnante le plan d'une promenade, ou même d'un voyage qu'il avait effectués.

Fig. 4. — A... à 5 ans 1/2. C'est l'enfant qui plonge le bras dans l'aquarium.

Notons aussi qu'A... a une aptitude extraordinaire à manier *les nombres*.

Dès 3 *ans* 1/2, il se préoccupe des chiffres, il se demande ce que ceux-ci signifient. Il insiste à plusieurs reprises pour qu'on les lui apprenne. Chaque jour il insiste pour qu'on lui lise la date au calendrier. Grâce à ce moyen, il lit rapidement tous les nombres de deux chiffres, et il se fait un jeu de lire avec son père tous les nombres qu'il rencontre : les numéros des maisons, les numéros des trams, etc... A 4 *ans*, il a compris la formation, la dénomination et la représentation chiffrée des 100 premiers

nombres. Il sait également compter de 2 en 2, de 5 en 5 jusque 100.

A 4 *ans* 1/2, il prend un vrai plaisir à lire des nombres de 3 ou 4 chiffres et de les écrire. Fréquemment il demandait à sa mère de lui dicter des nombres, il les écrivait toujours correctement, même, lorsque dans le nombre une unité d'un ordre était absent, et qu'il devait remplacer celle-ci par un zéro.

Il a appris seul à écrire les chiffres ; c'est pourquoi il avait sa manière propre de le faire, il commençait par exemple le 2 de bas en haut et de droite à gauche.

Ainsi que plusieurs auteurs l'ont signalé, les enfants mieux doués lisent et écrivent avant 6 ans.

A... a commencé à apprendre à *lire* à 3 ans. En effet, après de nombreuses instances de sa part, la maman lui a montré sur un journal la lettre A imprimée en grand caractère, en la nommant. Deux, trois jours après A... demande le nom de la lettre à côté de A.

En répétant de nouvelles questions au sujet d'autres lettres A... connaît l'alphabet en grands caractères imprimés au bout de 15 jours. Il commence de suite à lire des mots et à en écrire lui-même à l'aide de caractères imprimés. Très rapidement, il lit les mots courts qui représentent pour lui des choses familières comme pain, eau, maman ; et avec plus de difficultés les mots étrangers à son vocabulaire. Au cours de ses promenades, il lit tout ce qu'il voit : enseignes de magasin, noms des rues, réclames.

A 3 *ans* 1/2 il apprend à lire les petits caractères imprimés et l'écriture manuscrite. A 4 ans il lit des histoires, des poésies. A 5 *ans* 1/2 il a lu plus de 30 livres d'histoires (4 ou 5 en vers), de nombreuses revues pour enfants, et d'une façon générale tout ce qui lui tombe sous la main. A 5 *ans* 1/2 il aime de feuilleter le Larousse illustré, et de lire les explications à propos de ce qui l'intéresse.

Nous insistons particulièrement sur l'intérêt spontané qu'A... a manifesté pour le calcul et la lecture. C'est toujours l'enfant qui a demandé à plusieurs reprises qu'on lui apprenne à compter et à lire. De plus, on a lu très peu de choses à l'enfant, d'ailleurs, il aimait peu qu'on lui lise des histoires, il préférait qu'on les lui raconte.

A... a commencé à *écrire* à 3 ans. Chaque lettre lue était écrite un grand nombre de fois. Jusqu'à 4 ans 1/2 il écrit avec de grands caractères imprimés. Il a commencé à écrire des lettres

isolées, puis des mots. Le premier mot écrit est MALVA (aliment sucré qu'il aime beaucoup). Jusque 3 ans 1/2 il écrit au crayon, puis à l'encre. Lorsqu'on lui refuse un crayon ou un porte-plume, il compose des mots avec des allumettes.

A... commence à *dessiner* à 3 ans. A cet âge, il dessine surtout des automobiles, afin de fournir aux personnes auxquelles il envoie ses dessins, le modèle qu'il désire recevoir.

Jamais un adulte ne s'ennuie en compagnie d'A..., tant les questions qu'il pose sont multiples, variées et toujours sensées. Sa *curiosité* se manifeste à propos de tout : sujets de géographie, d'astronomie, de sciences, d'histoire, etc...

Lorsque la réponse qu'on lui fournit ne le satisfait pas suffisamment, il se tait et quelques jours après, lorsque l'occasion se présente, il questionne une autre personne pour confronter les opinions reçues.

A 4 *ans* il demande à sa mère en regardant briller le soleil : « Dieu ne se brûle pas dans le ciel, en restant si près du soleil ? » Le même jour il demande : « A-t-il une porte pour sortir du ciel ? »

A 5 *ans* il voit pour la première fois le nouveau timbre roumain à l'effigie du petit roi Michel, et en le regardant il dit : « Que fait le roi ? » Et il ajoute pour faire comprendre à sa mère son étonnement pour un roi si jeune : « Quel travail fait-il, surtout quand ce roi est un enfant ? A quoi cela sert-il d'avoir un roi ? En France y a-t-il un roi ? Quelle différence y a-t-il entre un roi et un président de la République ? »

A 5 *ans* il demande un jour : « Dieu a fait toutes les choses, mais qui a fait Dieu ? Comment a-t-il pu se faire lui-même ? »

Devant le silence des parents il ajoute : « Je vais le demander à Père Noël, il doit savoir lui », puis après quelques instants de réflexion : « Je crois que personne ne sait pas, aucun homme ne sait, personne n'a été là alors ! »

A 5 *ans* 1 *mois*, à l'approche de la Noël, il demande : « Père Noël et Dieu est-ce une seule et même personne ? »

Cet enfant ne doute pas de l'existence de Père Noël, celui-ci est pour lui une réalité concrète, son père s'habillant chaque année en Père Noël pour donner les jouets à l'enfant.

A 5 *ans* 3 *mois* il demande : « A quoi sert le cœur, le foie, le sang ? Y a-t-il une nourriture spéciale pour chaque partie du corps : Une pour le sang ? Une pour les os ? Une pour le cœur ?

Nous pourrions citer encore de nombreuses questions sem-

blables posées par l'enfant ; afin d'abréger le travail nous n'en mentionnons que quelques-unes.

D'après ce qui précède, nous pouvons conclure qu'A..., dès sa première enfance, a manifesté une avance très marquée sur la moyenne des autres enfants.

III. — Etat actuel

1° Etat physique

A.. jouit actuellement d'une excellente santé. Quoique étant pâle, c'est un enfant robuste. A 5 ans, il pèse 20 kilogs et mesure 1 m. 19. Si nous comparons son poids et sa taille avec les normes établies pour les enfants belges [1], nous constatons qu'A... à 5 ans, a la taille d'un enfant moyen de 8 ans et le poids d'un enfant de 7 ans (v. tableau I).

TABLEAU I. — Tailles et poids d'enfants normaux

Age	Taille moyenne	Poids moyen
5 ans.	1.038	16,72
6 ans.	1.097	18,44
7 ans.	1.150	20,28
8 ans.	1.205	22,35

2° Examen de l'attention

A... a fait à 6 ans avec son père le test d'attention de Toulouse-Piéron. En se conformant aux instructions fournies par Mme Piéron [2], A... obtient un rendement de 19,7, résultat extraordinaire pour un sujet de 6 ans, d'autant plus que l'épreuve est abstraite et intéresse peu un enfant. Il dépasse à 6 ans la norme des résultats fournie pour des enfants de 13-14 et 15 ans (v. tableau II).

1. Echelles des tailles et des poids des enfants belges de 3 à 15 ans. Ministère des Sciences et des Arts, 1925.

2. *Bulletin de l'Institut national d'orientation professionnelle*, 1re année, avril 1929, p. 105-112.

TABLEAU II. — Normes du test d'attention

Age	Sujets	Moyenne
14 à 15 ans.	Garçons non sélectionnés	16,12
14 à 15 ans.	Garçons sélectionnés	18,37

3° Examen intellectuel

1. *Examen de l'intelligence globale.*

a) *Binet* [1]. Cet examen a été fait le 22 mai 1929 à 2 heures de l'après-midi. Les résultats de celui-ci sont indiqués dans le tableau III. Au cours de cet examen, nous avons noté quelques réponses intéressantes que nous reproduisons ici :

Pour le test de 5 ans qui consiste à compter 4 sous simples, A... donne une réponse supérieure, comme niveau intellectuel à celle exigée en comptant tout haut : 5 cms, 10 cms, 15 cms, 20 cms.

Il en est de même pour le test de 6 ans qui consiste à compter 13 sous simples.

Les mots présentés ont été ainsi définis : *une fourchette* : c'est avec quoi on mange, *une table*, sur elle on écrit avec du papier, *une chaise* où on est assis, *un cheval* tire les charrettes, *une maman* pour aimer les enfants. Dans la définition fournie pour la table, nous observons l'importance donnée par A... au travail intellectuel et la substitution de cet intérêt, à l'intérêt alimentaire, qui joue en général un rôle prépondérant chez les enfants de cet âge, et même chez de plus âgés.

Pour le test de 7 ans, qui consiste à nommer exactement les couleurs, A... nomme celles-ci avec une exactitude supérieure à celle exigée. Il cite, en effet, bleu outre-mer, rouge vermillon, gomme-gutte.

Pour le test de 8 ans, qui consiste à découvrir une différence entre 2 objets, voici celles qu'A... a fournies pour la série des 3 tests :

La mouche est plus petite qu'un papillon.

Le verre, on voit à travers et le bois pas.

Le papier se déchire plus vite que le carton.

1. *La mesure de l'Intelligence*, de A. Binet et Th. Simon, 1926.

Pour le test de 8 ans, qui consiste à donner la date du jour A... donne une réponse plus complète en disant : le 22 mai 1929.

Pour le test de 10 ans, qui consiste à trouver une absurdité dans une phrase que l'on donne au sujet, il semble intéressant de signaler les absurdités trouvées par A... La 1re phrase n'a pas été comprise. Pour la 2e phrase A... dit : On en a oublié un. Cette réponse ne se trouve pas dans les réponses types fournies par Binet, nous l'avons considérée comme bonne.

Pour la 3e phrase A... dit : Elle ne peut pas se tuer elle-même.

A la 4e phrase A... dit : 48 morts ce n'est pas peu, c'est beaucoup. La 5e phrase n'est pas comprise.

La phrase fournie pour le test 5 de 10 ans par A... est la suivante : Paris a un ruisseau et de la fortune.

Le test de 12 ans qui consiste à résister à une suggestion de lignes est parfaitement réussi. Sans aucune hésitation, A... montre aux 3 premières pages la plus grande des deux lignes présentées. A la 4e page, après avoir entendu notre question A... s'arrête en disant : Je ne vois pas qu'une ligne est plus grande que l'autre, c'est la même chose toutes les deux.

Les mots fournis par A... en 3 minutes (test de 12 ans) sont tous trouvés grâce à son observation spontanée. A... s'est contenté de citer les choses qu'il avait sous les yeux. Voici la liste des mots fournis : table, maison, chaise, horloge, cendrier, porte-plume, plumeau, allumette, livre, lumière, vase, enveloppe, pomme, papier, fruit, jardin, fenêtre, arbre, sucre, rose, fleur, chiffon, rideau, cheminée, panier, poële, boîte, électricité.

TABLEAU III. — Résultats des tests de Binet

Age	N° des Tests : 1	2	3	4	5
3 ans.....	+	+	+	+	+
4 »	+	+	+	+	
5 »	+	+	+	+	+
6 »	+	+	+	+	+
7 »	+	+	+	+	+
8 »	+	+	+	+	+
9 »	—	—	+	+	+
10 »	+	+	+	—	+
12 »	+	—	—	—	+

Age Réel $= 5a\,\frac{1}{2}$ m. QI = 177

» Mental $= 9a\,\frac{4}{5}$

Afin de ne pas trop le désavantager à cause du français, le test 5 de 9 ans, les tests 3, 4 et 5, de 10 ans et les tests 3, 4 et 5 de 12 ans ont été traduits par le papa de l'enfant en roumain. L'enfant a répondu en roumain aux questions, en notre présence. L'enfant avait donc un âge mental de 9 ans 4/5 ; ce qui lui donne un QI de 177 pour cette épreuve.

b) *Ballard* [1]. Nous avons exécuté ce test en 5 séances, nous arrêtions le travail lorsque nous jugions le sujet fatigué. Nous avons toujours travaillé avec l'enfant l'après-midi. Toutes les questions ont été posées et résolues oralement en français.

A... a obtenu 57 réponses exactes, 4 réponses douteuses et 39 réponses inexactes. Il est certain que ce test donné à A... dans sa langue lui aurait permis d'obtenir un résultat encore supérieur. En consultant les résultats obtenus à l'aide de ce test sur les enfants belges [1], nous voyons que la moyenne de bonnes réponses correspondant à 10 ans est de 55,3. A... a donc une avance de 4 ans 4 mois environ. On doit évidemment tenir compte du fait que ce test a été appliqué *individuellement*, alors qu'il est collectif, et *oralement*, alors qu'il se fait par écrit et l'on n'a pas tenu compte du temps accordé généralement pour la solution de chaque question.

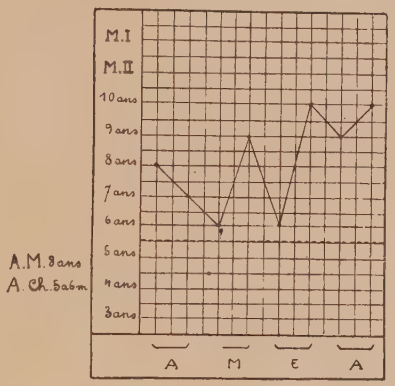
2. *Examen intellectuel analytique*

Tests de Vermeylen [2]. Nous avons soumis A... aux épreuves du Dr Vermeylen, à 5 ans 6 mois. L'examen a été fait complètement en français, c'est ce qui explique, peut-être, la cote relativement inférieure qu'A... a obtenue pour les épreuves de mémoire fixatrice : en effet, A... devait non seulement mémoriser l'image visuelle, qui, d'habitude sert de rappel à sa dénomination, mais aussi le nom de cette image qui, parfois, lui était tout à fait inconnu. Pour la 2e épreuve de mémoire, appelée par le Dr Vermeylen, mémoire associative, A... a obtenu un meilleur résultat. En effet, il ne devait plus nommer les images qu'on lui avait présentées, mais placer à côté de chaque image dessinée en noir, l'image correspondante rouge. Quant à la 1re épreuve d'élaboration, nous avons observé qu'en général des enfants bien doués, ayant fourni pour d'autres épreuves un rendement supérieur à leur âge ne parviennent pas à mettre

1. L'*Année Psychologique*, 1926. Essai d'application du test de Ballard dans les écoles belges par Dr Decroly, p. 62.
2. *L'examen psychographique de l'intelligence*, du Dr G. Vermeylen.

en ordre des images placées pêle-mêle, avant d'avoir atteint l'âge pour lequel cette épreuve a été établie. Notons encore la cote élevée obtenue par A... pour les épreuves d'habileté pratique. Comme son père, A... présente à côté d'aptitudes à abstraire et à manier aisément des symboles, une habileté et une adresse manuelles très marquées : c'est pourquoi nous avons cru pouvoir l'appeler un précoce harmonique.

TABLEAU IV. — Diagramme d'A... pour le test Vermeylen



——— Age mental ▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪ Age réel

3. *Examen intellectuel partiel.*

a) Verbal

Réponses aux questionnaires de Piaget. Nous avons soumis A... aux questionnaires proposés par Piaget dans ses deux ouvrages, [1] [2]. Le 1er questionnaire a été fait par nous, en français quand A... avait 5 ans 6 mois, Le 2e questionnaire a été posé à l'enfant par sa maman en français : A... avait dû nous quitter, pour retourner en Roumanie. Pour la plupart des réponses concernant le 1er ouvrage A... est arrivé au dernier stade établi par Piaget. Les réponses relatives au fonctionnement des machines (ch. IX et X) ont été particulièrement claires, exactes et surprenantes. Nous aurions beaucoup aimé en donner le détail, mais l'espace dont nous disposons étant limité, nous en réservons la publication pour une étude ultérieure. En divi-

1. *La causalité physique chez l'enfant*, Piaget, Alcan, 1927.
2. *La représentation du monde chez l'enfant*, Piaget, Alcan, 1927.

sant la somme des âges obtenus pour chacun des chapitres par le nombre de ceux-ci, nous obtenons pour l'ensemble un âge moyen de 8 ans.

Les réponses d'A... fournies au second questionnaire appartiennent presque toutes au stade le plus élevé. En effet, pour 2 chapitres seulement (ch. II et V) A... a fourni une réponse intermédiaire entre les 2 derniers stades. De plus, notons que les réponses d'A... sont brèves, claires et affirmatives. En divisant la somme des âges par le nombre de chapitres nous trouvons un âge moyen de 10 ans. Les résultats de ce 2e questionnaire sont supérieurs au 1er. Peut-être pouvons-nous expliquer la supériorité des résultats par l'âge de l'enfant. A... avait 6 ans lorsqu'on lui a posé le 2e questionnaire, alors qu'il n'avait que 5 ans 8 mois, lors du 1er. De plus, il semble que les questions du 2e questionnaire sont plus en rapport avec l'intérêt spontané de cet enfant, et que lui-même avait déjà posé à son père des questions semblables. Des solutions exactes et à sa portée lui auront été fournies, il les aura parfaitement comprises et retenues, pour nous les servir, d'une façon opportune. L'âge mental moyen du 1er questionnaire étant 8 ans et le 2e 10 ans, nous accordons à A... un âge moyen de 9 ans pour l'ensemble des deux.

b) Non verbal [1]. (1) *Dessins raisonnés du Dr Simon* [2].

Nous avons fait ce test avec A... en août 1929. La technique adoptée par le Dr Simon fut suivie. Aucune explication n'a été fournie à l'enfant. Le test a été fait en une seule séance. A... a mis 25 minutes pour faire le travail. Ce test exige que l'enfant sache lire, puisque tout ce qu'il doit faire est indiqué sous

TABLEAU V. — Normes du test du Dr Simon

Age	Nombre de réponses exactes	Temps en minutes
9 ans.	9	25
10 ans.	12	22
11 ans.	15	22
12 ans.	17	20
13 ans.	20	20

1. *Test collectif de dessins raisonnés* du Dr Simon, Librairie Hachette.
2. Société A. Binet, août 1927. Dr Simon, *Tests d'intelligence et d'instruction, tests individuels et collectifs.*

forme d'ordre. Ce test a beaucoup intéressé A... Si nous comparons son résultat avec ceux établis par le Dr Simon [1] (v. tableau V) nous constatons qu'A... a répondu comme un enfant de 13 ans, puisqu'il a fourni 22 réponses exactes sur 38; seulement il lui a fallu 5 minutes en plus.

(2) *Test d'effets à causes* (*Decroly*).

A... a fait ce test individuellement en août 1929. La technique a été légèrement modifiée, en effet : en montrant successivement chaque image de la page de gauche on dit à l'enfant : Montre-moi sur cette feuille (feuille de droite) l'image qui va avec celle-ci. Après 4 minutes A... avait terminé 12 associations sur 15, dont 7 exactes. Nous avons réuni dans le tableau VI, les moyennes trouvées par Mlle Sécelle et par M. Frickx [1]. A... a répondu comme un enfant moyen de 13 ans, en notant toutefois que la technique a été légèrement modifiée, ce qui a rendu l'épreuve plus facile.

TABLEAU VI. — Résultats du test d'effets à causes

Expérimentateur	Date de l'expérience	Age	Nombre de sujets	Moyenne
Mlle Sécelle.....	1926	14 ans	35	8
Mlle Sécelle.....	1927	14 ans	18	7
M. Frickx	1928	13 ans	28	7

(3) *Tests de dessin* (*Decroly*)

A... dessine aussi d'une façon extraordinaire pour un enfant de 5 ans. Le coup de crayon d'A... est net, en quelques lignes tracées rapidement, il fait un croquis très ressemblant. De plus A... est un excellent observateur. Son dessin est toujours l'expression d'une réalité observée par lui, et rarement un sujet imaginatif (v. fig. 5.)

Avec beaucoup d'exactitude et de goût, il colorie ses dessins, en essayant toujours de rendre scrupuleusement la couleur réelle de l'objet. Depuis son séjour à l'école, où il a reçu quelques louanges pour ses dessins, A... aime beaucoup dessiner et son papa a raconté qu'au cours d'une promenade à la cam-

1. *Contribution à l'étude de la méthode des tests*, par J. Frickx, 1928.

pagne A... demandait spontanément un crayon pour esquisser le paysage qu'il avait devant lui. Notons encore que cet enfant employait spontanément le croqis pour uexpliquer une chose

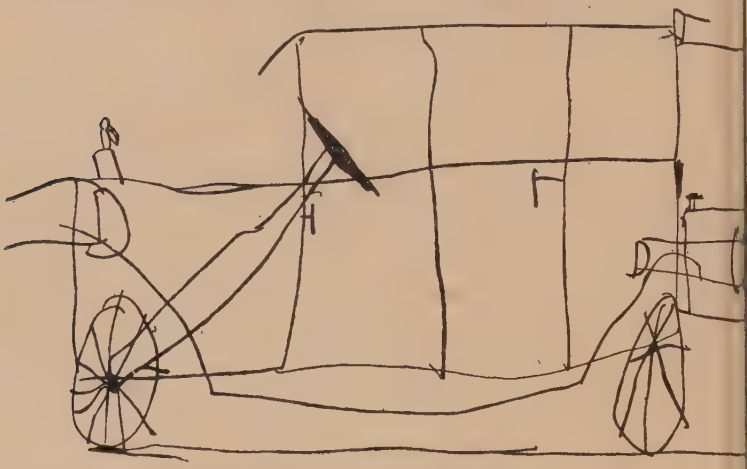


Fig. 5. — Croquis d'une automobile dessinée par A... à 5 ans 1/2.

qu'il essayait de faire comprendre aux autres. De plus, il semble que spontanément, grâce à son esprit d'observation, il ait appliqué et même compris les principales lois de la perspective du dessin. Ainsi à un cheval, ou à une auto de profil, A... ne représente que 2 pattes, 2 roues, parce que, dit-il, les 2 autres on ne peut les voir. Il en est de même lorsqu'il représente une allée d'arbres ; ceux qui sont à l'avant-plan sont plus grands que les autres. Le rabattement n'est pas utilisé par cet enfant. Nous avons fait avec A... les tests de représentation mentale. Les résultats obtenus sont vraiment étonnants pour un enfant de 5 ans, parce que les dessins que nous lui demandions d'exécuter exigent en plus du dessin une certaine abstraction qui n'est acquise que chez des enfants beaucoup plus âgés.

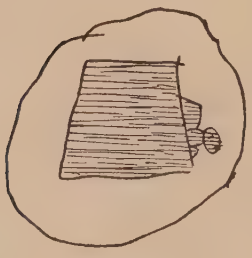


Fig. 6. — Dessin du ballon vu d'en dessous [1].

1. Les dessins originaux ont été faits au crayon. Ils ont été calqués et repassés à l'encre pour obtenir des clichés plus nets.

On dit à l'enfant : « Connais-tu un ballon avec une nacelle ? Eh bien, pense qu'il y a un ballon qui passe au-dessus de toi.

Tu le regardes juste au moment où il se trouve au-dessus de oi, et tu le dessines comme tu le vois. A... trace le dessin repro-luit ici (v. fig. 6).

Avec la cotation proposée par le Dr Decroly [1], A... obtient in résultat qui correspond à 12 ans en-viron.

Fig. 7. — Dessin du toit d'une maison vu d'en haut.

On dit à A... : « Tu passes en avion au-dessus d'une rue, et tu vois les oits des maisons. Dessine comment u les vois. » Aucune moyenne n'est ncore établie pour ce dessin (v. fig. 7).

On dit à A... : « Tu es à la fenêtre hez toi au 1er étage. Tu te penches, t tu vois un camarade sur le trottoir xactement sous ta fenêtre. Dessine-le. » A... obtient une moyenne qui corres-ond à 12 ans (v. fig. 8).

« Tu es dans la rue, et devant toi se rouve un cheval avec une charrette ui avance exactement devant toi. Des-ine ce que tu vois » (v. fig. 9).

Ce dessin n'a pas encore été étalonné.

« Un enfant est couché sur une table, et toi tu es assis en face de ses pieds. Dessine ce que tu vois. » Ici les résultats dépassent nettement ce que les enfants de 10 ans donnent en moyenne (v. fig. 10).

Fig. 8. — Dessin d'un bonhomme vu d'en haut.

« Tu es en aéroplane, tu passes au-dessus d'une rue où passe un tram électrique, il y a un homme sur le trottoir et une auto dans la rue. Dessine ce que tu vois. »

Le dessin est reproduit dans la figure 11.

4) *Epreuve d'habileté pratique, Boîte* n° 2 (*Decroly*). — A... est doué d'une grande aptitude à résoudre des problèmes pratiques. C'est ainsi qu'à l'âge de 5 ans, il ouvre d'emblée une porte fermée à double tour, de même, il comprend le mécanisme d'un verrou. Les exercices de découpage, de collage, les travaux manuels (raphia, vannerie) sont très bien exécutés par lui et surtout rapidement terminés. Ayant eu l'occasion de vivre quelques

1. Ces cotes seront publiées dans un prochain travail.

jours à la campagne avec A..., nous lui avions donné un cerf-volant, avec lequel il jouait fréquemment. Un jour, une des baguettes qui soutiennent la toile s'étant brisée A... demanda de la remplacer par une branche d'arbre. Le cerf-volant réparé ne pouvait plus s'élever. A... en trouva lui-même la cause. Avec clarté, il nous expliqua que la nouvelle baguette était trop lourde et que c'était pour cette raison que le cerf-volant ne s'élevait plus. Afin de nous convaincre, il brisa la nouvelle baguette et nous montra qu'elle était pleine à l'intérieur, alors que l'ancienne était creuse. Nombreux sont les exemples que nous pourrions citer, où A... nous étonna par la facilité avec laquelle il résoud des problèmes d'ordre pratique.

Fig. 9. — Voiture attelée vue de face.

Nous lui avons fait ouvrir une des boîtes à plusieurs fermetures [1] : 7 opérations sont nécessaires pour ouvrir la boîte : 1° enlever un anneau ; 2° enlever une spire ; 3° faire tourner une plaque autour d'un axe ; 4° dévisser un écrou à ailettes ;

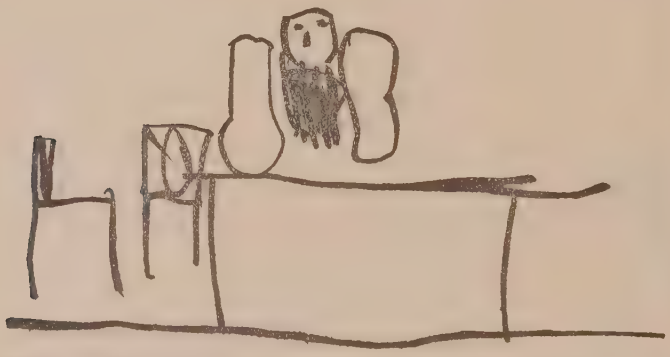


Fig. 10. — Personnage couché sur une table vu de face du côté des pieds.

5° enlever la tringle ; 6° enlever une 2e tringle ; 7° soulever les 2 charnières et le couvercle.

En 2'30" A... ouvre la boîte, en enlevant successivement l'anneau, la spire, la plaque, les tringles, et en soulevant les charnières. A... a ensuite complètement refermé la boîte.

1. La technique de cette boîte n'a pu encore être publiée bien qu'elle soit déjà utilisée depuis plusieurs années.

Cette épreuve n'est réussie que vers 7-8 ans en moyenne. Un étalonnage précis n'a pas encore été établi. Le temps nous ayant fait défaut, il nous a été impossible d'essayer avec A... une boîte plus difficile. C'est pourquoi l'âge mental d'A... dans ce genre d'épreuves n'a pas toute sa signification, il est probable qu'il aurait réussi à ouvrir des boîtes plus compliquées.

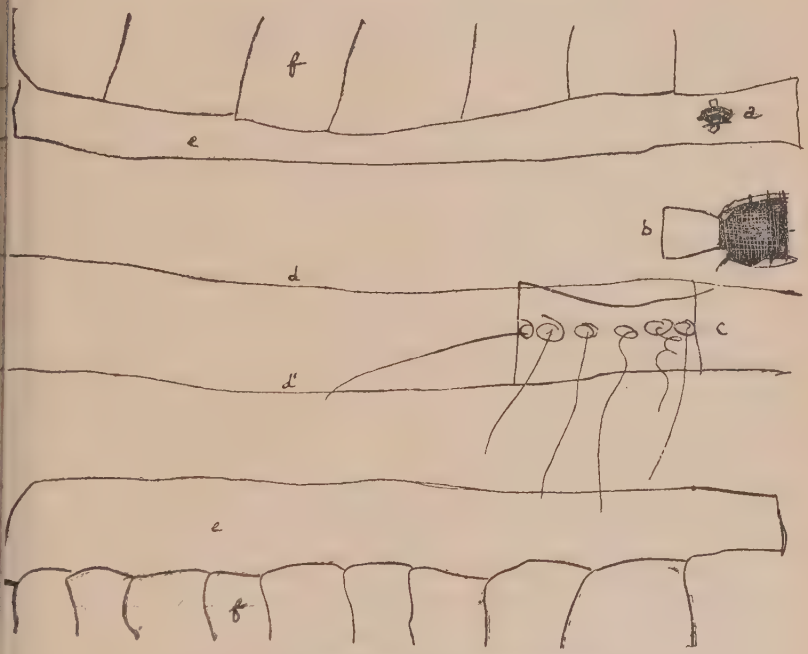


Fig. 11. — Dessin d'une rue vue en aéroplane :
a) Projection d'un homme sur le trottoir ; — *b*) Projection d'une automobile ; — *c*) Projection d'un tram ; — *d*) Projection de rails ; — *e*) Projection des trottoirs ; — *f*) Projection des toits.

4° Examen scola re

1) *Epreuves de calcul de Burt* [1]. Ce test a été fait individuellement et oralement avec A... en juillet 1929 au cours de plusieurs séances. Nous demandions à l'enfant de résoudre 10 questions par séance.

A... a résolu les 10 problèmes proposés pour 4 ans, les 10 problèmes de 5 ans, 9 problèmes de 6 ans sur 10, 6 de 7 ans, 5 de 8 ans et 2 de 9 ans. 1 point étant accordé par réponse exacte

1. Burt, *Mental and Scholastic Tests*, 1922.

A... obtient 42 points. En consultant les normes établies par Burt (v. tableau VII) nous voyons que les résultats d'A... correspondent à 7 ans 1/2 environ. Notons en passant que les normes établies par Burt sont supérieures à celles obtenues par les enfants belges, et que les problèmes proposés pour 7 ans sont brusquement beaucoup plus difficiles que ceux de 6 ans.

TABLEAU VII. — Normes de Burt

Sexe	4 a.	5 a.	6 a.	7 a.	8 a.	9 a.	10 a.	11 a.	12 a.	13 a.	14 a.
G	3,8	14,3	25,2	34,8	46,6	56,5	67,7	75,3	86,4	94,2	103,2
F	4,1	15	24,8	35,2	44,3	55,4	64,6	72,9	83,7	93,5	102,8

En consultant les normes belges [1] nous constatons que les réponses d'A... correspondent à 9 ans (v. tableau VIII).

TABLEAU VIII. — Normes belges du test de Burt

2 a. 7 m. à 3 a. 6 m.	3 a. 7 m. à 4 a. 6 m.	4 a. 7 m. à 5 a. 6 m.	5 a. 7 m. à 6 a. 7 m.	6 a. 7 m. à 7 a. 6 m.	7 a. 7 m. à 8 a. 6 m.
5	4,5	12,3	17,9	25,1	34,4
8 a. 7 m. à 9 a. 6 m.	**9 a. 7 m. à 10 a. 6 m.**	**10 a. 7 m. à 11 a. 6 m.**	**11 a. 7 m. à 12 a. 6 m.**	**12 a. 7 m. à 12 a. 6 m.**	**13 a. 7 m. à 14 a. 6 m.**
40,2	48,9	54	59	61,5	70,5

2) 15 *problèmes faciles du Dr Simon* [2]. Ce test fut effectué avec A... le 26 août 1929 à 9 heures du matin. Afin de ne pas trop fatiguer l'enfant, c'est nous qui lui avons lu les problèmes et A... en a donné oralement la réponse. Ces 15 problèmes faciles comprennent [3] :

a) 4 questions qui exigent chacune une addition, soustraction, multiplication ou division de nombres d'un seul chiffre.

b) 4 questions du même type que les précédentes, mais avec nombres de 2 chiffres.

1. Normes obtenues par M. Frickx dans l'enquête faite au séminaire de l'Institut Buls-Tempels (non publiée).
2. Test des 15 problèmes faciles. Société A. Binet.
3. Société Binet avril-mai 1926. Epreuves de calcul de Mlle Rémy.

c) 4 questions concernant les connaissances arithmétiques suivantes : prix d'achat, prix de vente, prix de revient, bénéfice.

d) 1 règle de trois.

e) 1 problème sur les fractions.

f) 1 problème sur les nombres complexes.

Ces problèmes ont tous été résolus mentalement par le sujet. A... a réussi 10 problèmes sur 15 en 12 minutes. Si l'on compare ce résultat à ceux obtenus par le Dr Simon (v. tableau IX) on voit qu'A... a fourni des réponses d'un enfant de 9 ans 1/2.

TABLEAU IX. — Normes du test de calcul du Dr Simon

Désignation des classes	Age	Nombre de problèmes justes sur 15	Temps d'exécution en minutes
CE I	7 ½	1	20
CE II	8 ½	5	17
CM I	9 ½	10	14
CM II	10 ½	12	7
CS I	11 ½	13	5
CS II	12 ½	14	4

3) *Test de lecture de Haggerty.* — Le test de lecture de Haggerty traduit en français par Mlle Monchamp [1] exige de l'enfant non seulement la lecture, mais aussi la compréhension de la langue française qui est une 2e langue pour A... C'est ce qui a empêché A... d'avoir le maximum. Néanmoins, il a obtenu les résultats d'un enfant de 9 ans, en comparant ses réponses aux normes de Haggerty (v. tableau X). A... a obtenu 15 points sur 25 pour le 1er test et 13 points sur 20 pour le 2e.

TABLEAU X. — Normes du test d'Haggerty

Résultats	7 a.	8 a.	9 a.	10 a.	11 a.
Test I	6	12	15	18	24
Test II	4	7	12	5	19

4) *Test d'écriture de Downey.* — Nous conformant à la

1. *Examen de la lecture de Haggerty*, traduit et adapté par Mlle E. MONCHAMP.

technique du test de Downey [1], nous avons demandé à A... de copier 10 fois la phrase : Les Etats-Unis d'Amérique, avec sa vitesse d'écriture habituelle. Cet exercice fut fait en 5′ 35″. Nous avons ensuite demandé à A... de copier à nouveau 10 fois la même phrase, mais cette fois le plus vite possible. Cet exercice fut réalisé en 4′ 40″. Nous ne pouvons comparer la rapidité d'écriture avec les normes de Downey qui sont établies pour adultes. Remarquons toutefois la correction de l'écriture pour un enfant de cet âge, l'absence de faute, la copie scrupuleuse des points et des accents, ce qui est exceptionnel pour des enfants même plus âgés, la liaison entre toutes les lettres afin de ne pas lever le crayon et d'aller ainsi plus vite.

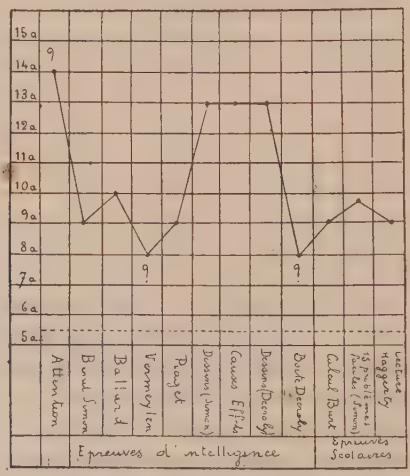


Fig. 12. — Tableau d'ensemble des résultats obtenus par A... dans les divers tests.

La figure 12 avec les résultats d'A... pour les différents tests auxquels il a été soumis, montre une précocité très marquée chez cet enfant. Nous ne devons pas oublier que les épreuves ont été données en français, langue qu'il manie avec quelque difficulté, ce qui a donc diminué son rendement pour les tests verbaux (Binet-Ballard, Vermeylen en partie, Piaget).

Pour les épreuves non verbales (Attention, Dessins Simon, Effets-Causes, Dessins de représentation mentale), A... a un âge

1. J. Downey, *The will profile. A tentative scale for measurement of the volitional Pattern.*

mental de 13 ans, donc une avance de 7 ans 6 mois, alors que pour les épreuves verbales, l'âge mental de l'enfant est de 9 ans. Si l'on ajoute, qu'en général, les enfants réussissent plus facilement les épreuves verbales, nous pouvons supposer que dans sa langue maternelle A... serait arrivé dans ce genre d'épreuves à de meilleurs résultats encore. En excluant les tests d'habilité pratique où A.. a réussi les tests du Dr Vermeylen de 10 ans, nous ne pouvons fournir un âge mental pour ce genre d'aptitudes, c'est pourquoi nous avons mis un point d'interrogation dans le diagramme. En effet, nous n'avons pas mis A... devant un test pratique supérieur à 10 ans. A... atteint un âge scolaire de 9 ans (Lecture, Calcul). Mais, ajoutons encore, que dans ce domaine A... a été désavantagé, puisque ces épreuves nécessitent la compréhension de la langue et que celle-ci n'était pas la langue maternelle de l'enfant.

5° Caractère

Enfant unique jusqu'au moment où il nous a quitté, à 5 ans 9 mois, A... trop choyé, ayant tous ses désirs accomplis avant même de les formuler, est évidemment égoïste, peu conciliant et autoritaire. Certains enfants aiment peu de jouer avec lui, parce qu'il veut toujours organiser le jeu et en être le chef. C'est ainsi qu'en jouant à la guerre, il est invariablement Napoléon Ier et donne aux autres les rôles de Napoléon II et Napoléon III. Cette tendance à dominer les autres est sans doute l'expression d'un amour-propre très vif. A... a déjà, semble-t-il, conscience de sa supériorité intellectuelle ; le sachant susceptible, on lui disait parfois avec une pointe d'ironie : « Je crois que tu deviendras boucher ou tapissier. » Aussitôt un vif dépit se lisait sur son visage et il répondait : « Non, tu sais bien, je serai professeur à l'Université comme papa. »

Très entêté, il désire toujours faire adopter son idée aux autres, et n'hésite pas à employer la force, lorsque ses moyens de persuasion ne suffisent pas. A... aime conserver tout objet lui appartenant à condition que ceux-ci satisfassent un besoin. C'est ainsi qu'A... oublie de réclamer des bonbons qu'il a confiés, et, par contre, il refuse obstinément à partager des pièces de monnaie en chocolat, parce que celles-ci sont pour A... un jeu, et que le jeu est chez lui un instinct très puissant. Lorsqu'un objet l'intéresse, il s'aperçoit aussitôt qu'on le lui a enlevé, et, sans retard il use de tous les moyens pour éviter qu'on le lui prenne à nouveau.

Exemple : 5 ans 6 mois. A... joue dans la rue avec une automobile de pompiers. En nous apercevant, il dit : « Chaque fois que je vois J..., il me vole un pompier. Avant-hier il m'a volé un pompier, hier aussi il m'a volé un pompier. » Le lendemain nous le retrouvons dans la rue avec son automobile, mais cette fois, il a eu soin de fixer les pompiers à l'automobile avec une ficelle. On feint d'ignorer la raison qui lui a fait prendre cette mesure. Il nous répond : « J... me les prenait parce qu'ils ne tenaient pas très bien, alors je les ai attachés. »

Exemple : 5 ans 6 mois. A... a reçu une nouvelle automobile. Il aime à la montrer aux autres enfants sans leur permettre toutefois d'y toucher. Nous l'obligeons à quitter la salle en l'envoyant faire une commission au fond du jardin. Il n'ose refuser, mais il part anxieux. A plusieurs reprises, il se retourne, et regarde si les autres touchent à son jouet. Naturellement, ceux-ci profitent de l'occasion. Quand A... les voit, de loin, il les menace en criant : « Pas toucher, J..., pas toucher. » S'apercevant que l'avertissement reste sans effet, il n'hésite pas à revenir sur ses pas pour reprendre son bien.

A... réunit des pièces de monnaie, des timbres ; ces collections, favorisées en partie par son père, ne se rencontrent presque jamais chez un enfant de 5 ans. Nous avons aussi remarqué qu'il défend autant les objets de ses parents que les siens.

L'esprit de famille est en effet très puissant chez lui. A... ayant passé une partie de ses vacances avec l'un de nous, avait quitté ses parents sans grandes manifestations extérieures de tristesse, mais, chaque matin il comptait le nombre de jours qu'il y avait encore avant son retour. Nous l'avons vu trembler d'émotion en recevant du facteur une lettre de sa maman et rester à l'écart pour savourer seul le plaisir de la lire. Sa maman nous a raconté que lorsqu'elle devait s'absenter le soir, A... lui demandait de laisser sur son oreiller une chose à elle, un mouchoir de poche par exemple. L'affection qu'il témoigne à ses parents, il l'a éprouvée spontanément pour sa petite sœur, dès la naissance de celle-ci. En dehors de ses parents, A... témoigne aussi de la sympathie à certains adultes qui s'occupent de lui, en répondant à ses nombreuses questions, en jouant avec lui, ou en lui procurant des jouets.

La sympathie qu'il éprouve pour des étrangers est toutefois rarement désintéressée. C'est ainsi, qu'en faisant ses adieux aux personnes chez qui il a vécu pendant 8 mois, il dit : « Oh !

je ne me souviendrai plus de toi en Roumanie, parce que tu ne m'as pas donné de cadeau, tandis que bien, de M. D.

Il avait un talent spécial pour amener les adultes dans les grands magasins et se faire acheter un jouet. C'est ainsi qu'à 5 ans 9 mois, sa maman le charge de servir de guide à sa tante, afin de lui montrer la ville. A... s'est contenté de la conduire dans une pâtisserie vraisemblablement pour y manger des gâteaux et, au Bon Marché pour s'y faire offrir une automobile. A... est très égoïste dans ses manifestations affectives, il accepte bien plus d'être caressé que de le faire lui-même ; toutefois à plusieurs reprises, sans aucune raison, on l'a vu embrasser une petite fille de 7 ans au milieu d'une leçon. Il avait, il est vrai, beaucoup de sympathie pour cette fillette, il la défendait, l'aidait dans ses devoirs, lui apportait de petits cadeaux, et la maman d'A... nous confiait qu'A... lui avait avoué tant aimer L... parce qu'elle est jolie. En réalité, cette fillette n'est pas jolie, mais elle est fort aimée des autres enfants pour sa douceur, sa serviabilité et son caractère très conciliant. Lorsque nous faisons des excursions, A... demande d'être à côté d'elle et gentiment il lui prend le bras.

Exemple : 5 ans 9 mois. Nous faisions une promenade dans la forêt. A... est assis à côté de L... Il lui dit : « Viens, que je te baise. Puis il continue : Donne-moi ta main, que je la baise. Nous ne croyons pas voir dans ce fait une manifestation qu'on puisse attribuer à la tendance sexuelle. Ce qui est vrai, c'est qu'il semble être plus attiré vers les petites filles que vers les garçons, et qu'il est sensible à leur beauté, à leurs vêtements. C'est ainsi qu'un jour une fillette de 5 ans arrive à l'école mieux habillée que de coutume. Pendant la récréation A... reste à côté d'elle, et lui manifeste des attentions particulières. Il aime surtout les petits, il est très gentil pour eux, mais plus parce qu'il peut les dominer, semble-t-il, que pour satisfaire une tendance protectrice quelconque. L'amour-propre très vif d'A... supprime ou atténue beaucoup la crainte spontanée qu'il a de l'obscurité, de l'eau froide. C'est ainsi qu'il confie à sa maman en revenant la 1re fois du bain de natation, que l'eau est vraiment très froide, mais qu'il n'a rien dit, et qu'il est resté dans l'eau autant que les plus grands. A... aime d'attaquer les autres, mais il craint la souffrance qu'on peut lui faire. C'est pourquoi, il demande de jouer à la guerre lorsqu'il est certain d'être vainqueur et, qu'au contraire, il refuse de participer à ce jeu lorsque ce sont de plus grands qui l'organisent. Le papa de l'enfant nous a dit

que celui-ci à l'âge de 5 ans 5 mois en passant devant le palais de Bruxelles, eut spontanément l'attention attirée sur un planton, et qu'il posa à son père de nombreuses questions sur le rôle du soldat en temps de paix et en période de guerre. A... parut sombre pendant 2 jours. Sa maman qui l'avait interrogé à maintes reprises parvint à connaître la cause de cette tristesse. Il lui glissa à l'oreille : « Je voudrais ne jamais être soldat, parce que je ne veux pas que l'on me tue. »

Si son amour-propre supprime en partie certaines craintes, il accentue au contraire ses réactions de défense active. A... est, en effet, un enfant colérique ; lorsqu'on ne satisfait pas ses désirs, il réagit par des manifestations violentes. C'est ainsi qu'au cours d'une dispute il a brisé une vitre. Une autre fois, il jette à la tête d'un autre enfant un petit pot en terre cuite. Citons encore cet exemple : *Exemple* : *5 ans 9 mois.* A... est à la campagne où il doit séjourner une semaine. Après le dîner, nous lui proposons de changer son costume de ville et de le remplacer par un vêtement léger en coton, qui convenait mieux pour jouer dans les champs. A... qui a toujours eu une prédilection pour les pantalons refuse notre proposition. Nous l'obligeons, néanmoins, à monter dans sa chambre, et essayons de le convaincre de la nécessité de changer de vêtements, mais notre effort de persuasion ne parvient pas à vaincre son entêtement et d'un air de défi il dit : « D'ailleurs, maman le sait mieux que vous, elle est plus vieille, elle a 29 ans, et elle ne change jamais de vêtements à midi. » Ne pouvant le convaincre et d'autre part ne désirant pas céder, nous l'obligeons à changer de vêtements ; A... n'hésite pas à nous griffer à plusieurs reprises. Ces petites scènes se reproduisent chaque fois que l'on s'oppose à son désir. A... est un enfant qui aime plaisanter, et se moquer des travers d'autrui, qu'il voit vite.

Exemple : *5 ans 9 mois.* Nous savons qu'un rien amuse un de ses camarades. Nous lui donnons un morceau de bretelle en lui disant ironiquement : « Tiens, voilà pour ton Berry » (nom de son ours). Quelques instants après A... ramasse un morceau de fil blanc d'un centimètre de longueur environ. Il le présente à J... en disant : « Tiens, voilà pour ton Poussy, monsieur Ramasse-Tout. »

Exemple : *5 ans 9 mois.* Nous sommes sur la plate-forme du tram avec les autres enfants de son groupe. C'est l'heure où tout le monde rentre pour dîner, aussi les enfants disposent de peu de place. A... très petit se sent fortement pressé par un adulte.

Las de subir cette gêne, il se retourne et dit : « Vous prenez sans doute mon dos pour votre lit. »

Ce qui contribue encore à rendre cet enfant sympathique, c'est sa sensibilité envers les plantes, les animaux, les spectacles de la nature.

Exemple : *5 ans 8 mois.* A... se promène à la campagne. On vient de faire la moisson. Des fleurs des champs ont été coupées avec des céréales. Alors A... s'arrête en disant : « Pauvres petites fleurs. » Il a la même expression lorsqu'à 5 ans 6 mois nous lui montrons à l'école une patte de poulet, A... dit : « Pauvre petit poulet. » Ayant attrapé un carabe, nous l'avons mis sous un verre pour permettre aux enfants de l'observer. Nous lui avions donné comme nourriture une larve de hanneton. Les enfants assez cruels spontanément, suivaient avec grand intérêt le combat entre les 2 insectes. A... très pâle se tenait à l'écart, et au moment où le carabe saisissait la larve dans ses mandibules, A... frémit et ferma les yeux.

Abstraction faite des défauts cités : égoïsme, esprit de domination, aggressivité, A... est un enfant charmant qui plaît par son activité extraordinaire, par sa curiosité spontanée toujours en quête de problèmes nouveaux, par son humeur gaie, par la facilité avec laquelle il s'adapte à tout nouveau milieu, par son esprit critique très aigu et surtout par sa sensibilité très délicate.

C. — CONCLUSION

Ainsi que le signalent plusieurs auteurs, ayant étudié les enfants mieux-doués, la supériorité mentale d'A... s'est manifestée très tôt. L'enfant provient d'un milieu intellectuel et social élevé. Il jouit d'une bonne santé, aime beaucoup jouer, est essentiellement actif tant au point de vue physique que mental. A... a commencé à lire, à écrire et à calculer très jeune. Les premières connaissances scolaires ont été acquises très tôt et sans effort.

Dès notre première rencontre avec A..., lorsque celui-ci avait 5 ans 2 mois, nous avons pressenti un enfant exceptionnel à ses questions, à son pouvoir d'attention, à la facilité avec laquelle il lisait, écrivait et calculait.

Cette opinion n'a fait que se fortifier au cours de son séjour

en Belgique, qui nous permit de l'observer journellement pendant 8 mois. Les tests mentaux et scolaires auxquels nous avons soumis A... n'ont fait que confirmer les résultats de notre observation spontanée. A... s'est révélé enfant mieux-doué dans les épreuves non verbales et verbales, bien que nous l'ayons interrogé en français, langue imparfaitement connue de l'enfant. C'est pourquoi nous avons appelé A... un enfant précoce harmonique. Chez lui en effet toutes les facultés mentales semblent également bien développées, fait qui s'est d'ailleurs confirmé au point de vue scolaire où A... montrait tant en lecture, calcul, observation, histoire, géographie, qu'en modelage, dessin et travaux manuels une avance marquée sur des enfants plus âgés que lui de deux ans.

Les nouvelles récentes que nous avons reçues de Roumanie confirment nos observations.

A... retourné en Roumanie, entre à 5 ans 10 mois dans une école publique officielle en 1re année ; il n'y reste que 4 mois, son instituteur ayant jugé qu'il pouvait au milieu de l'année scolaire entrer en 2e année et suivre les cours avec des enfants de 8 ans, les enfants n'entrant en Roumanie en 1re année qu'à 7 ans. A... est donc admis à 6 ans 8 mois en 3e année. Les résultats scolaires obtenus à la fin de la 2e année primaire sont excellents : A... est en effet le premier d'un concours organisé par toutes les écoles de la ville de Cernautzi. Tout permet donc de croire à des études rapides et brillantes. Il eût peut-être été préférable de faire donner à cet enfant un enseignement individuel chez lui par une personne intelligente, tout en ne négligeant pas de lui créer une vie sociale lui permettant d'être fréquemment en contact avec d'autres enfants. Une solution meilleure encore, eût été de le placer dans une école spéciale fréquentée uniquement par des enfants mieux-doués. Malheureusement ces classes n'existent pas encore en Roumanie. Leur création est cependant nécessaire, pour permettre aux enfants mieux-doués sinon de gagner du temps, tout au moins de bien l'employer. Il semble, en effet, peu désirable d'avancer trop leur entrée à l'Université. Grâce à leur compréhension facile, à leur bonne mémoire, il est possible d'élargir beaucoup le programme, d'approfondir certaines questions, de consacrer une grande partie du temps au travail créateur de ces enfants dans le domaine mécanique ou artistique, de laisser à leur disposition une bibliothèque où ils peuvent amplement satisfaire leurs intérêts personnels. De plus, alors que les enfants mieux-doués placés

dans des classes ordinaires deviennent souvent paresseux, puisque sans aucun effort, ils arrivent à être à la tête de leur classe, l'émulation qui naît et se développe dans une classe composée uniquement de mieux-doués permet à chaque élève de fournir un rendement conforme à ses aptitudes intellectuelles. Néanmoins, le placement d'A... dans une école publique officielle, où les nouvelles méthodes d'éducation basées sur une plus grande compréhension de l'enfant ne sont pas encore appliquées, n'entravera probablement pas ses aptitudes innées. En effet lorsqu'il quitte l'école, A... se trouve dans un milieu idéal, entouré d'une maman intelligente, et d'un papa supérieurement doué qui donne tous ses moments de loisir à son fils, et qui s'efforce de répondre clairement à toutes les questions soulevées par l'enfant. C'est pourquoi on peut prévoir que la précocité de cet enfant se maintiendra, et lui permettra d'arriver après des études faciles à occuper dans la vie sociale une situation de premier plan. Seule l'éducation du caractère pourra être difficile, si l'on ne parvient à orienter les tendances autoritaires, dominatrices et égoïstes qui se montrent déjà en lui.

O. Decroly et M.-L. Wauthier.

V

L'ÉVOLUTION DE LA REPRÉSENTATION VISUELLE A PARTIR DE L'IMPRESSION INITIALE [1]

Par M. Rostohar

I. — Que faut-il entendre par l'évolution psychique ?

La classification schématique de la vie psychique, tant chez l'animal que chez l'homme s'établit généralement, pour la psychologie évolutive, comme une évolution psychique par rapport à la dernière étape, c'est-à-dire à l'homme civilisé de la société d'aujourd'hui. Tout ce qui est proche de cette étape, on le considère, du point de vue évolutionniste, comme étant plus élevé et plus complet que ce qui en est éloigné.

Cependant il ne faut pas oublier que l'évolution psychique n'est nullement représentée, quant à son caractère essentiel par le schème des différences dans la complexité structurale ou dans la puissance des différentes fonctions psychiques, mais bien par les passages continus d'une étape d'évolution à une autre étape, qualitativement plus riche et peut-être plus complète au point de vue de la force. Pour donner une description scientifique de la nature de l'évolution psychique, il ne suffit point de donner des schèmes des différents états stationnaires parce que, procédant ainsi, la psychologie comparée ne présente que des fragments de l'évolution psychique réelle à peu près comme l'archéologie ne donne, avec les résultats de ses fouilles, qu'un fragment de l'histoire véritable.

1. Cette étude résume la deuxième partie de l'ouvrage tchèque *Studie z vyvojové psychologie* (Etudes de psychologie évolutive), publié à Brno (Travaux de la Faculté de Philosophie de l'Université Masaryk).

C'est à l'évolution structurale que nous pensons si nous ne faisons attention qu'à la manière dont se forment les structures grâce à une activité psychique déterminée et si nous ne faisons que mesurer chaque état subséquent et plus riche, au point de vue qualitatif, par rapport à l'état précédent moins complexe (bien entendu, ce n'est pas la seule forme de l'évolution structurale, comme le montre la formation des concepts abstraits et généraux !) En même temps, nous tenons également compte de la formation de la structure psychique et de son progrès intégrant.

Si nous considérons, d'autre part, les activités psychiques, ainsi que les structures auxquelles elles donnent naissance, comme des moyens plus ou moins propres à atteindre un but, et que nous les mesurions par rapport à ce but, nous concevons l'évolution du point de vue fonctionnel et téléologique (au fond).

II. — Le but et la méthode des expériences.

Voici les problèmes qui ont fait l'objet de mes recherches expérimentales :

a) Comment et dans quelles conditions une représentation prend-elle naissance à partir d'une impression primitive donnée ?

b) Quels sont les changements qu'elle subit avant de devenir une structure tout à fait adéquate à l'impression dont elle dérive ?

c) La modalité de l'évolution d'une représentation dérivant d'une impression dont elle s'approche à force d'être renouvelée (ce qui fut établi par de nombreuses expériences préalables dont je vais parler tout à l'heure) est-elle bien la même chez tous les individus et à tous les âges, depuis l'enfance jusqu'à la maturité ?

d) Sinon, quelles sont les différentes manières dont évolue la représentation chez les différents individus et dans les différents intervalles du temps ?

Les expériences préalables faites avec les personnes exercées dans l'observation psychologique, de même que les expériences auxquelles je me suis soumis moi-même (la tâche de dessiner une figure par cœur — plus compliquée que les figures soumises à des enfants — après que celle-ci avait été exposée jusqu'au moment où le sujet croyait posséder une perception parfaite) ont prouvé ceci :

a) La formation d'une représentation a son origine dans la

perception d'où cette représentation dérive et d'où elle se développe comme une structure psychique déterminée ; la représentation elle-même ne s'accorde pas d'ailleurs souvent avec la perception primitive. (Les cas où la représentation a son origine dans d'autres représentations, je les laisse tout à fait de côté, dans mes recherches expérimentales).

b) Il en est ainsi, non pas que la perception ne soit pas achevée, mais parce que la représentation n'a pas pu se former après qu'on a contemplé la figure une seule fois.

c) La représentation de l'objet suit l'ordre génétique, c'est-à-dire parcourt la même voie que celle correspondant à la perception de l'objet.

Les méthodes d'observation directe utilisées dans ces expériences préalables ne pouvant pas être utilisées chez des écoliers, il a fallu arranger les expériences de façon à fixer les manifestations du progrès évolutif de la représentation sans s'exposer au danger d'une fausse interprétation. C'est à quoi servait non seulement l'orientation générale acquise grâce aux expériences préalables, mais, avant tout, la manière dont ces expériences ont été arrangées.

Voici la méthode des expériences : j'ai dessiné, au moyen d'un crayon ordinaire et de crayons de couleurs, des figures telles que celles (A, B, C, D) que l'on peut voir sur la planche I. Les figures se composent de deux formes fondamentales, de différents triangles et quadrilatères de façon à donner naissance à différentes combinaisons de formes. Ainsi par exemple, le dessin comprend deux parties : un rhombe et un hexagone. Les parties intérieures sont formées par différents triangles et quadrilatères.

J'ai commencé les expériences en exposant d'abord la figure A. J'ai attiré auparavant l'attention des élèves sur ce fait que j'allais leur montrer une figure, qu'ils devaient bien l'observer, parce qu'il leur faudrait la dessiner sur du papier. Après, j'ai placé les élèves devant le tableau noir, pour qu'ils puissent observer la figure de près. Ils ont pu observer pendant un temps quelconque le dessin de façon à en saisir la forme et les couleurs. Et alors quelques-uns dessinaient avec leurs doigts des lignes en l'air ou bien tournaient la tête de tous les côtés ; c'était la manifestation de ce qu'ils se reconstruisaient la forme dans l'esprit pour se la bien assimiler. Ceux des élèves qui s'y prenaient ainsi ont acquis une représentation parfaite bien avant ceux qui ne s'adonnaient qu'à une observation passive. J'ai pu me con-

vaincre, au cours des expériences, de ce que les élèves induits à faire de la reconstruction quittèrent l'état stérile des présentations passives dès les premières expériences.

Aussitôt qu'un élève avait arrêté sa représentation, il devait la reproduire telle quelle. J'avais tous les matériaux nécessaires à cet effet qui étaient les mêmes que ceux utilisés pour le dessin des originaux. Chaque élève avait cependant quelques crayons de couleur en plus pour laisser un champ libre à sa faculté de reproduction, pour lui donner la possibilité de choisir les couleurs qu'il croyait avoir vues. On a conservé les dessins signés du nom de chacun des élèves, et marqués de la classe, de la date et du chiffre de la reproduction. Le dessin qui s'accordait, au point de vue du contenu, avec l'original constituait pour moi le témoignage de ce qu'un élève avait une représentation tout-à-fait adéquate à la perception, donc que sa représentation avait dû se développer d'un coup à partir d'une seule perception. Ces cas étaient, bien entendu, très rares. Chez la plupart des élèves les dessins ne s'accordaient pas avec l'original, c'est-à-dire la reproduction n'était pas encore tout à fait développée.

J'ai répété l'expérience ; le deuxième dessin correspondait à la représentation de l'élève à la suite de la seconde observation. Ceux des élèves, dont le dessin s'accordait cette fois avec l'original et dont la représentation était donc adéquate, je les ai mis sur une liste spéciale. J'ai continué de cette façon mes expériences jusqu'à ce que j'aie atteint chez tous les élèves des dessins s'accordant avec la figure exposée ; les élèves furent obligés d'observer l'original jusqu'à ce que l'évolution de leur représentation fût achevée. L'habileté d'exécution ne doit pas être prise en considération, elle importe peu. L'essentiel, c'est que le dessin s'accorde, au point de vue de la forme et des couleurs, avec l'original. Ce fut le seul critérium pour juger les dessins et pour les interpréter. J'ai fait les expériences de la même façon dans toutes les classes d'une école primaire élémentaire et dans celles d'une école primaire supérieure de même qu'avec plusieurs étudiants de la faculté — élèves dont l'âge allait environ de 6 à 15 ans et de 22 à 36 ans.

La seconde variante a servi à faire des expériences par la même méthode dans d'autres écoles. J'ai voulu acquérir une certitude sur la question de savoir si les représentations suivaient, sous des conditions variées, un certain mode constant d'évolution. C'est par la variante de la figure que j'ai voulu réaliser différentes conditions psychiques, facteur dont l'évolution

de la représentation peut dépendre. Or j'ai voulu savoir dans quelle mesure elle en dépend réellement

Le second facteur pouvant influer sur l'évolution pour la différence, c'est l'âge, c'est-à-dire le différent degré de maturité mentale des élèves. Voilà pourquoi j'ai fait des expériences avec des élèves d'âge varié.

Le troisième facteur, important lui aussi, peut être constitué également par les impressions et les représentations consécutives ou datant de l'époque antérieure et qui peuvent exercer sur le développement d'une certaine représentation une influence soit favorable, soit défavorable. Ce fut le troisième but de mes recherches expérimentales. C'est pour cela que j'ai réalisé, d'une part, plusieurs expériences où j'ai fait agir au cours du développement d'une représentation, d'autres impressions, et, d'autre part, que j'ai fait reproduire une représentation déjà bien fixée à la suite d'une impression nouvelle. C'est par là que l'on devait appréhender les vestiges éventuels de telles influences. La résistance de la structure présentative fut mesurée de la même façon.

Enfin, j'ai voulu apprendre, par une série de reproductions, de quelle façon change la représentation après un certain temps.

La manière de procéder des élèves qui faisaient leurs dessins était fixée simultanément par un observateur, à savoir les traits singuliers marqués des chiffres arabes d'une part, les formes singulières constituant progressivement le dessin de l'autre[1]. Ainsi parvint-on à fixer les différentes phases pendant lesquelles la représentation se formait à partir d'une impression ; et l'on put apprendre quelle était la forme fondamentale, structurale, à partir de laquelle la représentation avait commencé à se développer et de quelle façon les différentes parties s'adjoignaient à cette forme fondamentale. Ce n'est qu'ainsi que l'on put déterminer également la direction dans l'évolution de la représentation et les stades typiques de celle-ci, ce qui serait impossible s'il n'était donné qu'une forme toute faite. Ce qui importe surtout pour connaître le développement par les phases, c'est la manière dont s'est formée la structure d'une représentation concrète à partir d'une seule contemplation, tandis que, pour connaître l'évolution par étapes, il importe surtout de connaître auparavant le caractère adéquat d'une représentation surgie à la suite de chacune des contemplations singulières.

1. Voir les figures 12 à 14, 15 à 17.

En ce qui concerne l'évolution par phases, nous observons les états évolutifs de la même structure représentative comme elle se forme dans sa totalité réelle. Dans l'évolution par étapes il s'agit, en réalité, de plusieurs représentations formées l'une après l'autre dont nous comparons et mesurons la structure par la structure de l'original pour pouvoir déterminer le degré de perfection de chacune des représentations.

III. — Les résultats des expériences. Les types représentatifs évolutifs. Le rapport avec l'âge. L'allure de l'évolution et son rapport avec les différents types.

Si nous faisons attention aux dessins, aux rapports réciproques de leurs parties et à leur constitution totale, laquelle reproduit la structure de la représentation formée à la suite de chacune des différentes contemplations, nous trouvons que les structures des dessins diffèrent bien entre elles, mais qu'elles conservent un rapport trahissant une évolution intérieure de la représentation. Un certain caractère commun à une série de dessins commence à partir de la première contemplation jusqu'au moment où le dessin s'accorde tout à fait avec l'original exposé et il nous représente, de cette façon, un certain mode de développement de la structure représentative à partir de son état initial jusqu'à celui de l'assimilation parfaite à la structure de l'original. On trouve en comparant les représentations fixées par les dessins à la suite des différentes contemplations que les traits fondamentaux de la structure originelle sont conservés, dans l'ensemble, si l'évolution continue d'une certaine manière. Il ne faut cependant pas penser pour cela qu'une représentation originelle d'un objet, formée à la suite d'une première contemplation ou bien d'une des premières contemplations, doive être forcément comprise dans la structure d'une représentation suivante. Les expériences nous démontrent, en effet, le contraire. C'est à peine si nous parvenons à reconnaître les vestiges d'une structure antérieure dans une des structures suivantes, tellement elles changent avec les contemplations progressives ! Cela se voit, non seulement dans les cas où une représentation se développe, à partir d'une structure originelle peu adéquate vers une représentation parfaitement adéquate, dès la seconde contemplation et cela presque par bond, mais cela se laisse observer encore dans d'autres nombreux cas où une représen-

tation se développe, en changeant sa structure petit à petit, pour acquérir une forme convenable.

Nous reconnaissons que l'évolution de la structure d'une représentation visuelle à partir d'une impression originelle peut se faire en tout de trois fa ons et que l'on peut regarder ces trois cas d'évolution comme des formes typiques.

Ou bien l'on voit se former la structure d'une représentation à partir d'un fondement de forme insignifiant et autour duquel s'accumulent d'autres parties de forme à mesure qu'elles apparaissent. Ce mode typique d'évolution, nous l'appellerons le *type cumulatif* [1].

Ou bien la structure se forme à partir d'une partie centrale déterminée d'une structure totale d'où elle se développe progressivement comme d'un facteur indiquant la direction et influant, dans le sens de la centralisation, sur les autres parties de forme qui vont s'y adjoindre.

Cette sorte de développement, nous l'appellerons *le développement à partir d'un motif directeur*, d'un élément principal [2].

Ou bien enfin la structure de la représentation se forme à partir du dessin comme du fondement structural convenable et qui se perfectionne au cours du progrès évolutif suivant. C'est ce que nous appellerons *le mode typique du développement à partir du contour* [3].

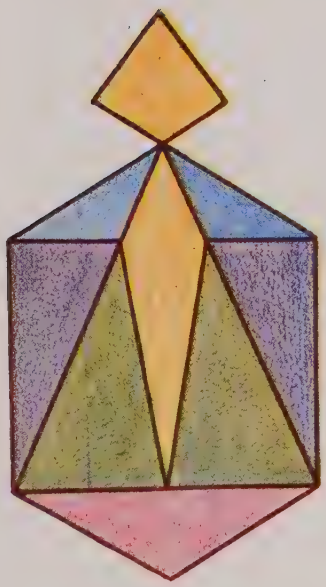
Il faut cependant bien distinguer le *développement par phases*, c'est-à-dire le développement entre les différentes phases par lesquelles s'est formée une représentation à partir d'une impression donnée et *le développement progressif par étapes* constitué par les représentations en séries issues des contemplations progressives respectives, de sorte qu'il se forme une structure tout à fait adéquate à celle de l'original.

Son degré évolutif, on le détermine justement par le degré de l'accord avec l'original.

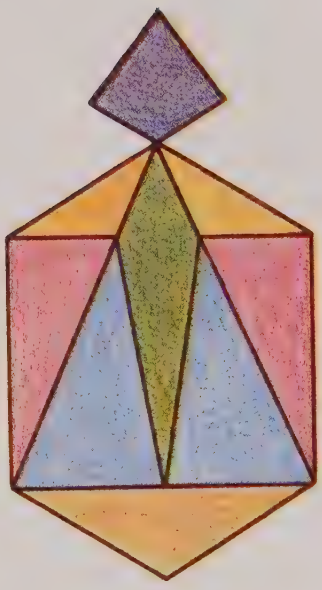
Les résultats des recherches démontrent clairement, en outre, qu'un *type déterminé d'évolution* se trouve plus souvent à un âge déterminé qu'à un autre âge.

Ainsi le type cumulatif du développement est un fait général chez les enfants d'âge préscolaire. C'est ce que démontrent les

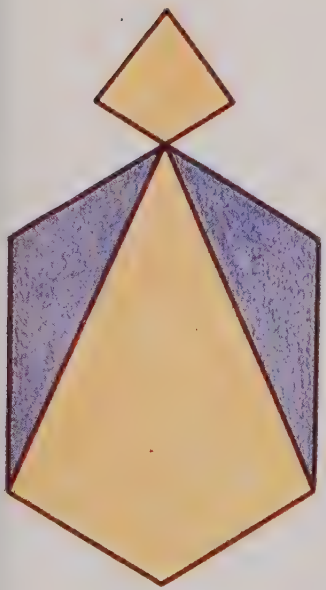
1. Voir les figures 1 à 5, 6, 7 à 11, les dessins 4-23 (planches II-VI).
2. Voir les figures 15 à 17, 18-21, les dessins 24-29 (planche VI).
3. Voir les figures 22 à 25, 26 à 29, 30 à 34, 35 à 39, 40 à 43, les dessins 30 à 34 (planches VI, VII).



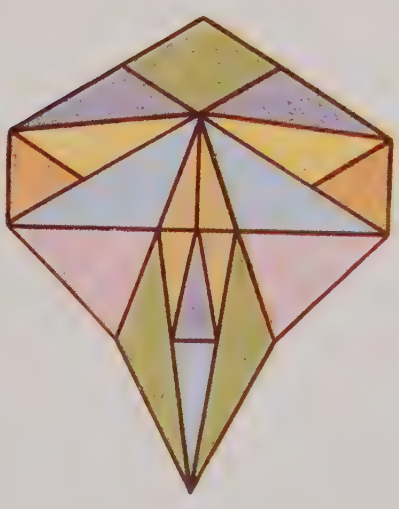
A



B

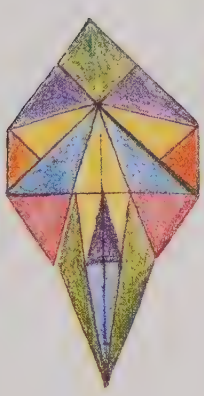


C

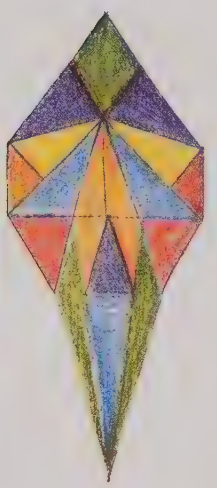


D

Dessin 1.



Dessin 2.



Dessin 3.

Dessin 4.

Dessin 5.

Dessin 6.

Dessin 7.

Dessin 8.

Dessin 9.

Dessin 10.

Dessin 11.

Dessin 12.

Dessin 13.

Dessin 14.

Dessin 15 *a*.

Dessin 15 *b*.

Dessin 16.

Dessin 17 *a*.

Dessin 18.

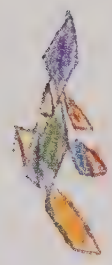
Dessin 17 *b*.

a Dessin 19. *b*

a Dessin 20. *b*

a Dessin 21. *b*

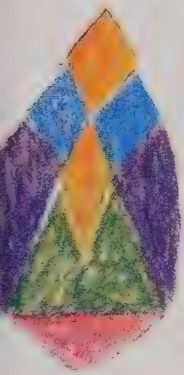
Dessin 22.



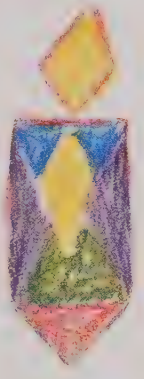
Dessin 23.

Dessin 24.

Dessin 25.

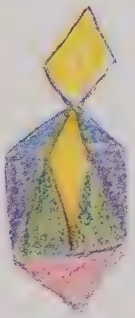


Dessin 26.



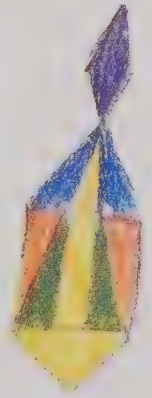
Dessin 27.

Dessin 28.

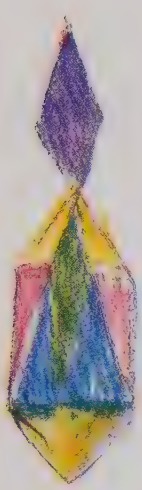


Dessin 29.

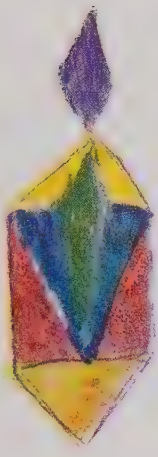
Dessin 30.



Dessin 31.



Dessin 32.



Dessin 33.

Dessin 34.

Dessin 35.

Dessin 36.

Dessin 37.

Dessin 38.

résultats des recherches faites dans les écoles maternelles et sur lesquels nous reviendrons plus tard et à une autre occasion. Dans chacun des cas où ce type s'est trouvé dans un âge plus avancé, il est le signe, non seulement d'un certain arrêt dans la faculté de représentation de l'élève, mais encore d'un retard dans son développement psychique général. Comme ce type ne se trouve que bien sporadiquement pendant l'âge scolaire, nous pouvons nous abstenir d'y faire attention. D'autant plus grande est cependant l'importance du type évolutif à partir du contour et du motif directeur ou élément principal. Il semble que chacun d'eux a son temps et ses conditions psychiques propres, car à un certain âge, on rencontre habituellement le type d'évolution à partir du motif directeur, à un autre âge un type d'évolution à partir du contour. Ainsi par exemple chez 15 élèves de la première classe de l'école primaire élémentaire, la représentation se développait, à partir du motif directeur, dans 12 cas, à partir du dessin dans 3 cas seulement. Chez 18 élèves de la deuxième classe de l'école primaire élémentaire, le type d'évolution à partir d'un motif directeur ne compte que 4 cas, tandis que le type d'évolution à partir du contour en comptait 14. Le rapport est donc renversé. En troisième classe, le type d'évolution à partir du motif est représenté par 5 élèves (parmi 16), le type du contour en compte 11. En quatrième (18 élèves), on trouve quatre fois le type évolutif à partir d'un motif directeur et 14 cas d'évolution à partir du contour. En cinquième (15 élèves) il y avait 10 cas d'évolution à partir du contour, 3 cas d'évolution à partir du motif directeur. Parmi 34 étudiants de l'université, il y avait six cas d'évolution à partir d'un motif directeur, 28 cas d'évolution à partir du contour. Nous voyons donc que la décroissance des cas d'évolution à partir du motif directeur va de pair avec l'accroissement des cas où cette évolution se fait à partir du contour. Le type d'évolution à partir du motif directeur se trouve le plus souvent pendant la première année scolaire, à l'âge de sept ans ; il devient plus rare avec l'âge pendant que le type d'évolution à partir du contour devient toujours plus fréquent. A l'âge de la deuxième année scolaire, il se produit un changement radical dans la constitution psychique de l'élève. Les représentations se développent dans un sens nettement différent du précédent.

Les expériences ont également donné une réponse à l'importante question de *l'allure d'évolution.*

Les résultats des expériences consignées ont montré que

c'était avec peine qu'une seule expérience suffisait pour développer une représentation. En effet, parmi 16 élèves de la première classe de l'école modèle, pas un d'eux n'avait, à la suite de la première observation, d'une durée environ de 50 à 60 minutes, une représentation complètement développée. La même chose fut constatée dans la première classe d'une autre école primaire. La première observation de 18 élèves de la deuxième classe de l'école modèle resta également sans résultats. Pour la troisième classe de l'école modèle ce n'est que dans un seul cas que la première observation de la figure exposée a donné un résultat positif. Chez 13 élèves de la première sous-classe de la 4e classe, elle resta également sans donner de résultat, et, parmi 15 élèves de la deuxième sous-classe de la quatrième classe, il n'y avait que trois élèves qui eussent une représentation bien développée à la suite de la première observation. Dans la classe destinée aux élèves particulièrement doués, la première observation de la figure n'a pas donné de résultat positif, chez un seul d'entre eux. De même, dans la première classe de l'école primaire supérieure, la première observation resta sans donner de résultat. Ce n'est que dans la deuxième classe qu'un changement sensible s'est manifesté parmi 21 élèves, la première observation a donné chez 14 une représentation tout à fait développée. De même, chez 10 élèves (sur 21) de la troisième classe de la même école. Ainsi apparaît d'autant plus frappant le résultat des recherches chez 25 étudiants de l'université, dont quatre seulement avaient une représentation tout à fait développée à la suite de la première observation.

C'est certainement un phénomène méritant d'attirer l'attention aussi bien des psychologues que des pédagogues. A mon sens, c'est l'intervalle entre la dixième et la quinzième année qui comporte un changement psychique dans la manière d'observer de l'élève. C'est là que se place la limite de la manière passive, inactive, de percevoir que franchit l'élève à cet âge pour commencer à percevoir les objets d'une nouvelle manière, constructive. C'est l'époque de l'activité constructive par excellence ; les élèves perçoivent les objets dans leur totalité en opposition avec la manière antérieure toute fragmentaire qui, liée à des particularités, reste incapable de progresser depuis les structures les plus élémentaires jusqu'à des structures totales. De ce point de vue, on peut considérer cet âge comme un âge de transition dans le développement mental général de l'élève, car l'activité constructive se fait sentir, en sa vie men-

tale, dans une telle mesure, que tous les processus psychiques acquièrent alors un caractère totalisant, dans l'ensemble. Ceci nous est confirmé par les résultats des expériences suivantes et qui nous apprennent que la représentation se développe à cet âge avec une vitesse beaucoup plus grande qu'auparavant. Il suffit d'une ou de deux observations, à cet âge, pour que la représentation de la forme et de la structure de la figure A, B se développe tout à fait. Enfin, c'est l'âge où l'on est au niveau d'une structure relativement complexe. Bien entendu, une figure plus compliquée demanderait, chez les mêmes enfants, une observation plus fréquente. Cela fut mis, d'ailleurs, hors de doute par d'autres expériences. Ainsi donc, la proposition générale citée plus haut, qu'une seule observation d'un objet relativement complexe, même si elle dure pendant un temps prolongé, ne suffit pas à développer complètement une représentation, garde sa valeur générale.

Mais alors une autre question se pose : combien d'observations faut-il faire d'un objet pour que sa représentation se développe tout à fait. Cela dépend, semble-t-il, d'une part, du degré de développement général de l'état mental, ce qui se manifeste par une activité synthétique intensifiée, de l'autre, du degré de complexité de l'objet en question. Pour fixer des échelons, je me suis construit, d'après les expériences préalables entreprises d'une part, sur moi-même, de l'autre, sur d'autres personnes adultes et surtout sur les enfants, une figure relativement complexe.

Si l'on compare les résultats de l'observation progressive de la figure A dans les différentes classes, on arrive à des conclusions significatives. On constate, avant tout, que les résultats de l'observation progressive d'un même objet ne se manifestent pas chez tous les élèves de la même classe de la même façon, mais qu'ils apparaissent dans des groupes déterminés. La cause en est dans la similitude ou la différence de constitution psychique des individus. Néanmoins, il ne faut pas négliger cette circonstance significative, que même pour ces groupes, les résultats des observations progressives se manifestent de la même façon. Quelques-unes des observations ont un effet général plus considérable, au cours du développement de la représentation, que d'autres. Il ne faut pas nous figurer avec cela que l'observation précédente reste sans influence aucune, même si elle n'a pas de résultat immédiat. Ce serait tout-à-fait faux. On peut prouver l'existence des vestiges très sensibles d'une

observation précédente dans celles qui suivent, de sorte que c'est chaque observation qu'il faut prendre en considération. Si l'on veut fixer un échelon pour un effet relativement plus élevé, il faut tenir compte de chaque effet qui précède. Ainsi peut-on prendre pour repère des effets qui se suivent, la présentation, qui atteint l'effet absolu vis-à-vis des suivantes. Admettons que, avec 15 élèves d'une classe la contemplation entraîne chez tous un développement complet de la représentation. On a donc 15 résultats positifs, et la question est maintenant de savoir quelle est la contemplation à la suite de laquelle se développe la représentation de la plupart des élèves, autrement dit : quand le résultat de l'observation atteint-il son plus haut point ? Dans notre cas, ce sera à l'occasion de l'observation atteignant la majorité des résultats positifs. Or cela se constate à la quatrième observation, où il y avait neuf cas de représentations complètement développées. Bien entendu, cet étalonnage ne vaut que pour un groupe déterminé, lequel est, en l'occurrence, un groupe d'individus dont les représentations se développent à partir d'une perception primitive concrète, à force d'observations répétées d'un même objet. Elle ne peut donc pas être valable pour un autre groupe d'élèves d'un même âge, mais d'une structure psychique différente. Ce serait commettre une très grave erreur que de vouloir appliquer l'étalonnage (moyenne d'une majorité d'effets des observations) établi pour un groupe, à un autre groupe d'individus du même âge. Pour établir un étalonnage général d'un effet maximum au moyen d'un nombre donné d'observations, il faudrait une expérimentation très étendue. Or je n'en suis pas encore là.

Le nombre d'observations donnant un effet maximum au cours du développement de la représentation diminue, à mesure que l'on passe d'une classe à une autre plus élevée. Si six observations sont nécessaires en première classe, pour parvenir au développement de la représentation chez la plupart des élèves, il n'en faut en seconde classe que cinq, quatre en troisième, trois dans la première sous-classe de la quatrième classe, et il n'en faut même que deux dans la deuxième sous-classe de la quatrième classe et cela chez la plupart des élèves (13 sur 15). Ainsi nous voyons que l'état de maturité psychique général qui augmente normalement avec l'âge amène des changements de nature dans l'allure de l'évolution, ce qui se manifeste par un nombre plus petit des observations nécessaires. Mais nous

trouvons que la seconde classe de l'école primaire supérieure manifeste un changement de nature : car nous avons ici quatorze résultats positifs dès la première observation.

J'ai observé, au cours des expériences, que les élèves acquièrent de la pratique, par des observations répétées des différentes figures, ce qui leur permet de mieux percevoir des figures compliquées et de perfectionner par là la puissance générale de leur fonction constructive. C'est plus facilement qu'ils parviennent à dominer une figure plus compliquée. Que l'âge y soit pour beaucoup, cela semble confirmé par de nombreuses observations chez les élèves qui n'ont pas été, l'année précédente, au niveau d'une certaine figure mais qui ont acquis, l'année suivante, une représentation tout à fait adéquate, à la suite de quelques observations. Mais les résultats des expériences faites en 3e classe de l'école primaire supérieure, ainsi que les résultats des expériences faites sur 25 étudiants d'université semblent *contredire la thèse, du progrès continu, avec l'âge, du caractère d'évolution dynamique. Ce caractère d'évolution dynamique a certainement ses limites.* Mais ici, il faut encore prendre en considération le fait que, chez les étudiants, il y avait, à côté de la différence du sexe, encore des différences d'âge considérables, ce qui n'était pas le cas pour les expériences à l'école modèle et à l'école primaire supérieure. Et les conditions subjectives différaient, d'après mes observations, encore d'une autre façon, des conditions subjectives chez les élèves de l'école modèle et de l'école primaire supérieure. Dans ce cas, le fait peut avoir des causes mal connues et on n'en peut donc, pour le moment, rien conclure de certain. L'exercice dans le dessin influe-t-il sur l'activité mentale constructrice et dans quelle mesure, c'est là une question spéciale qui vaudra la peine d'être examinée à part.

La majorité des résultats positifs fut atteint à la troisième observation, à l'âge de dix et de quatorze ans. Mais il semble que c'est à cette époque-là que la faculté représentative de la fonction visuelle atteint son maximum.

L'allure, la vitesse dans l'évolution d'une représentation dépend, d'une part, de l'âge, c'est-à-dire du niveau de développement général, et, de l'autre, des facultés intellectuelles en général. Le nombre d'observations nécessaires au développement d'une représentation tout à fait adéquate fut d'autant plus petit que le sujet de l'expérience était plus développé. D'autre part, le nombre nécessaire fut d'autant plus petit qu'il était plus jeune à développement égal.

La dépendance de la vitesse d'évolution d'une représentation vis-à-vis de l'intelligence générale est confirmée par le fait que les élèves dont la représentation se développait à une allure très lente, et qui avaient besoin d'un nombre d'observations relativement plus élevé, se placent, par leur rang, au-dessous de la moyenne. Il y a aussi certaines relations, d'une part, entre le type évolutif et le niveau de développement psychique général du sujet d'expérience, entre le type et l'allure d'évolution, d'autre part. Les résultats des recherches faites pendant les expériences nous montrent qu'un certain type d'évolution est plus fréquent à un certain âge qu'à un autre.

En ce qui concerne la relation entre le taux, la vitesse d'évolution et son type, on peut affirmer que l'évolution qui se fait à partir du motif directeur, à égalité de conditions psychiques, est plus lente que l'évolution à partir du contour. Partout où l'on a pu constater une allure d'évolution lente de la représentation à partir du contour, nous avons pu voir que l'évolution était retardée, soit par l'instabilité de la structure fondamentale, soit par des formes ou des contours indécis des parties structurales, soit enfin par des facteurs psychiques semblables dans la structure. Mais ce ne sont pas seulement ces résultats qui confirment l'opinion qu'un type déterminé d'évolution représentative se trouve surtout à un certain âge, opinion dont l'exactitude fut encore confirmée par des observations et par des expériences faites pendant trois ans sur les mêmes élèves. Les mêmes élèves, en effet, dont les représentations se développaient, durant la 1re année scolaire, à partir du motif directeur, ont montré, pendant la 2e année, des marques déjà très sensibles de l'évolution à partir du contour et, dans la 3e année, ce dernier type se montra déjà parfait.

On peut dire, en somme, que l'évolution développée à partir du contour est toujours achevée avant celle qui s'est développée à partir du motif directeur. Ce dont témoignent les résultats au moyen desquels j'ai voulu savoir si l'on pouvait changer l'évolution d'une représentation à partir du motif directeur en un type d'évolution à partir du contour. L'élève dont la représentation se développait dans la direction typique du motif directeur fut amené, à la suite de plusieurs observations, à observer le contour du dessin et à en déduire la structure intérieure. En effet, la représentation a quitté sa voie primitive pour commencer à se développer plus convenablement et pour devenir, à la suite de plusieurs observations, tout à fait adéquate.

Les figures A B C D que les élèves ont contemplées furent composées de quatre ou six couleurs. Il reste à savoir quand les éléments chromatiques sont entrés dans la structure représentative et de quelle façon. Dans la première classe (avec 15 élèves) de l'école modèle, où l'on exposa le 22 /3 1927 une figure dont les parties étaient colorées de jaune, bleu, violet, vert et rouge, les couleurs se manifestèrent dans l'ordre suivant : à la suite de la première observation, toutes les couleurs ne furent représentées que dans 3 cas ; à la suite de la deuxième observation, dans 4 cas de plus et à la troisième observation, dans six cas nouveaux ; enfin, à la suite de la cinquième observation, toutes les couleurs furent contenues dans la représentation de tous les élèves, tandis que les parties formelles de la représentation, c'est-à-dire sa forme convenable, n'apparaissaient que beaucoup plus lentement. A la première observation, nous n'en trouvons dans aucune des représentations ; à la 2e, la réussite est obtenue dans trois cas, à la 3e dans quatre cas nouveaux, et, à la 5e, dans un seul cas de plus. Nous trouvons donc qu'il y a une différence considérable entre l'accroissement des composantes chromatiques de la structure représentative, d'une part, et des composantes de forme, de l'autre [1]. A la troisième représentation, toutes les couleurs furent contenues dans la structure représentative, dans 13 cas, et les composantes de forme dans 7 cas seulement. La structure elle-même, en tant que forme totale d'une représentation, se développait encore plus lentement comme on l'a déjà signalé. La relation citée plus haut est restée la même dans l'ensemble, dans toutes les autres classes.

Si nous nous tournons maintenant vers la question des différences entre les couleurs nommées ci-dessus, nous voyons que c'est la couleur verte qui est la plus rare de toutes. Elle a manqué sept fois sur 15 ; en second lieu, c'est la couleur bleue, qui a manqué quatre fois ; viennent ensuite : les couleurs rouge et violette qui ont manqué trois fois, et la couleur jaune, qui n'a manqué qu'une seule fois. Les couleurs jaune, rouge, violette et rose entrent plus facilement dans la structure de la représentation enfantine que les autres couleurs. Les couleurs sont également des composantes relativement plus stables de la structure représentative. Ce dont témoignent de nombreuses repro-

1. C'est un fait sur lequel ont attiré déjà l'attention Alice Descœudres (Couleur, Forme ou Nombre ? *Archives de Psychologie*, 14, 1914) et D. Katz (*Studien zur Kinderpsychologie*, Leipzig, 1914).

ductions postérieures de la représentation. Ainsi, par exemple chez 13 élèves de la 1re classe-modèle furent conservées, à l'occasion d'une reproduction nouvelle des représentations, à un mois d'intervalle, toutes les couleurs dans 8 cas, les parties de forme seulement, dans 4 cas. Dans les autres classes, cette relation est restée sensiblement la même.

IV. — La régression évolutive.

Une fois développée jusqu'à devenir adéquate à une perception, une représentation ne reste point à cette étape, de façon permanente, mais elle se désagrège pour prendre des formes, soit s'accordant avec quelqu'un des degrés par lesquels elle a passé, soit gardant une allure similaire.

Nous avons donné à dessiner la même représentation aux élèves après un certain temps : huit jours, un mois, deux ou trois mois plus tard. Ces dessins sont alors des reproductions faites après que l'élève a subi toute une série d'autres impressions, tout à fait neuves. La première reproduction de la représentation se montre beaucoup plus proche de la représentation adéquate que les reproductions postérieures, dont plusieurs ont fort baissé au-dessous du niveau atteint, ressemblant à quelqu'un des stades précédents, comme on peut s'en convaincre facilement, si l'on compare les dessins de ces reproductions avec les dessins des représentations adéquates, après observation. Mais ce n'est pas tout ; plus d'une représentation reproduite après 8 jours se trouvait à un niveau inférieur à celui de la représentation du même élève reproduite un mois plus tard. Nous avons aussi des cas où la première reproduction fixée par un dessin au bout de 8 jours plus tard, ressemble à une représentation adéquate ou du moins à un de ses degrés les plus proches, la deuxième reproduction, fixée aussi par un dessin, correspond au contraire à un des états primitifs, tandis que la troisième reproduction, fixée deux mois plus tard, ressemble à nouveau à l'un des degrés les plus proches de la représentation adéquate. Il s'ensuit que la représentation visuelle et peut-être chaque représentation, est en mouvement continuel, dans une formation et adaptation constantes, non seulement quand nous nous en rendons compte, mais encore, à notre insu.

Une représentation n'est point une image fixe de l'objet, une structure statique de notre esprit, mais elle se forme et elle

Les phases de l'évolution cumulative des images:

1ère phase, 2e phase, 3e phase, 4e phase, 5e phase,

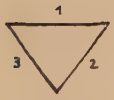


Fig. 1

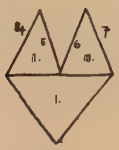


Fig. 2

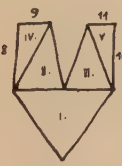


Fig. 3

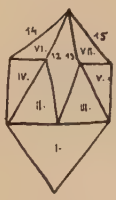


Fig. 4

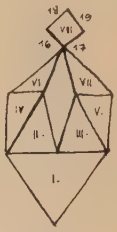


Fig. 5

L'évolution cumulativ en phases des images après qu'on a vu l'objet pour la deuxième fois.

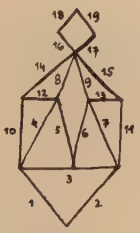


Fig. 6

1ère phase, 2e phase, 3e phase, 4e phase, 5e phase,

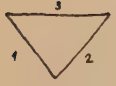


Fig. 7

Fig. 8

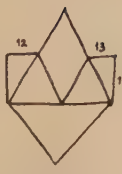


Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

Comment on traduit les images:

après la 1ère vue,

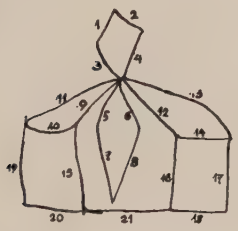


Fig. 12

après la 2e vue,

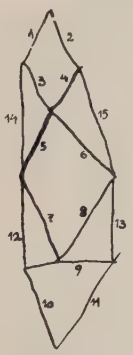


Fig. 13

après la 3e vue,

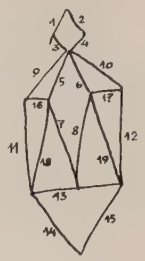


Fig. 14

L'évolution en phases des images procédante d'un élément principal:

1ère phase,

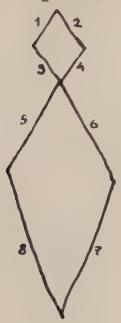


Fig. 15

2e phase,

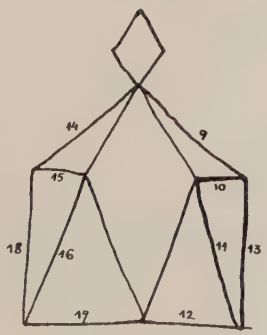


Fig. 16

3e phase,

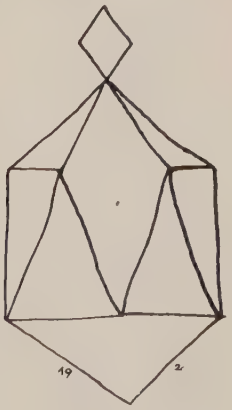


Fig. 17

L'évolution en phases des images procédante d'un élément principal:

1ère phase, 2e phase, 3e phase, 4e phase,

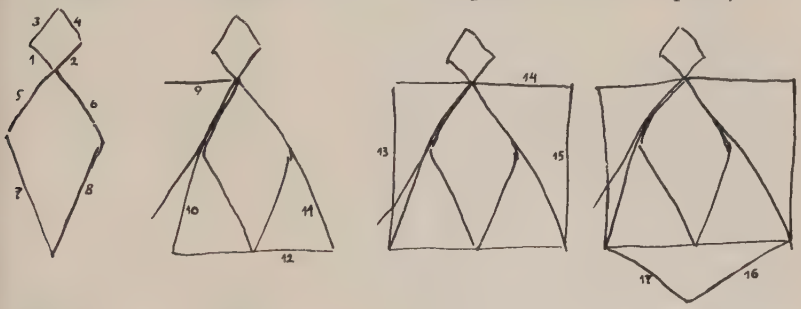


Fig. 18 Fig. 19 Fig. 20 Fig. 21

L'évolution en phases procédante du contour:

1ère phase, 2e phase, 3e phase, 4e phase,

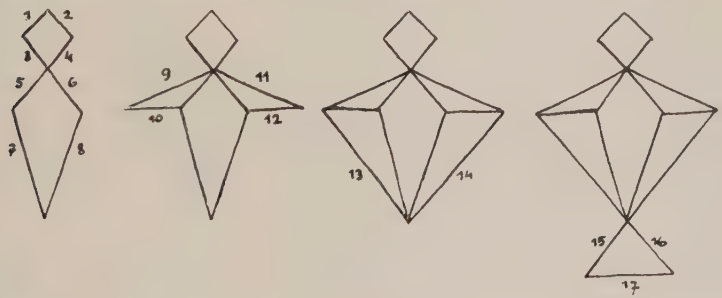


Fig. 22 Fig. 23 Fig. 24 Fig. 25

L'évolution en phases procédante d'un élément principal:

1ère phase, 2e phase, 3e phase, 4e phase,

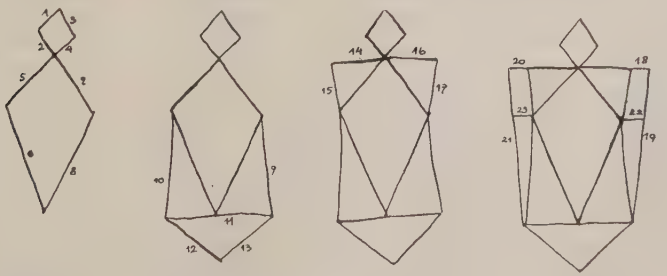


Fig. 26 Fig. 27 Fig. 28 Fig. 29

L'évolution en phases des images procédante du contour:

1ère phase, 2e phase, 3e phase, 4e phase, 5e phase,

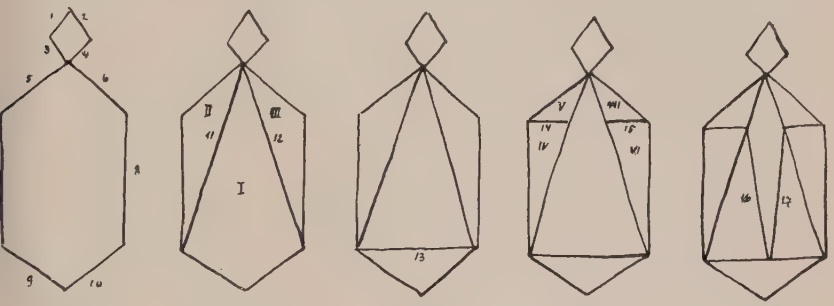


Fig. 30 Fig. 31 Fig. 32 Fig. 33 Fig. 34

L'évolution en phases des images procédante du contour:

ère phase, 2e phase, 3e phase, 4e phase, 5e phase,

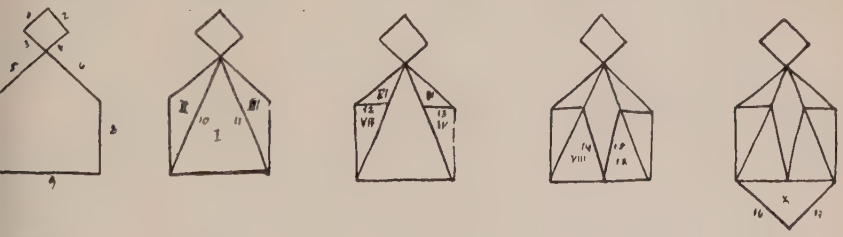


Fig. 35 Fig. 36 Fig. 37 Fig. 38 Fig. 39

L'évolution en phases procédante du contour après qu'on a vu l'objet une fois:

1ère phase, 2e phase, 3e phase, 4e phase,

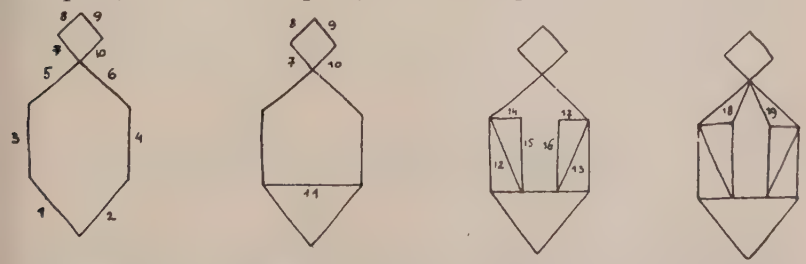


Fig. 40 Fig. 41 Fig. 42 Fig. 43

change continuellement, quant à sa nature psychique. Aussi son développement ne suit-il pas une voie absolument uniforme, il ne va même pas dans une même direction, car la représentation issue d'une observation postérieure peut être considérablement en retard sur la représentation issue des observations précédentes ; elle est, en effet, moins parfaite, aussi bien au point de vue de son contenu structural qu'au point de vue de sa formation, ou bien encore c'est justement à cause de son caractère fonctionnel imparfait qu'elle se forme et qu'elle se développe très lentement.

La représentation de l'image A chez 15 élèves de la 2e classe modèle le 16/4 1928, c'est-à-dire une année après sa formation (le 22/2 1927), donne un tableau surprenant des changements qu'elle a subis, sur ces entrefaites, abandonnée à elle-même, comme on le peut voir sur les dessins des différents élèves dont on donne ici, à titre d'exemple, *les dessins* 35 *à* 38 (planche VII). Non seulement aucune des représentations n'a gardé le caractère adéquat qu'elle avait atteint — comme cela s'entend tout seul — et a subi une régression notable, mais encore toutes les représentations de sept élèves ont tellement changé dans leur structure, que l'on ne pouvait même reconnaître la figure. Il ne s'est conservé que des vestiges de la structure ; dans quelques cas, les vestiges de l'état primitif sont encore tout à fait distincts ; dans d'autres, il n'est resté de la représentation adéquate primitive que quelques parties de forme et de couleur entrant dans de nouvelles structures représentatives ayant la forme d'oiseaux, de scarabées, de papillons, etc. ; dans un des cas, le dessin primitif de la structure représentative, est prolongé par une tête d'homme. C'est là certainement une régression importante, car elle se conduit jusqu'à l'anthropomorphisme, modalité la plus simple qu'ont les enfants de se représenter les choses et qui est fréquente à l'âge préscolaire.

Une quantité d'autres expériences ont donné des résultats s'accordant avec ceux que nous venons de citer.

V. — Le changement d'une représentation sous l'influence des nouvelles impressions

On a exposé, le 16/4 1928, dans la première classe de l'école comptant 16 élèves, la figure C plusieurs fois de suite jusqu'à

ce que sa représentation fût bien développée. On a exposé ensuite une fois la figure D et on a dessiné, sans délai, la représentation déjà développée de la figure antérieure C. Un vestige de la figure D ne fut trouvé qu'une seule fois et cela chez un élève chez qui la représentation de la figure C s'est développée à la suite de la deuxième observation, donc relativement très vite ; dans les autres cas, l'impression directe de l'image D n'a pas eu d'influence sensible sur la représentation précédente C.

Ensuite, après qu'on eut donné le dessin de la représentation de l'image C, on dessina la représentation de l'image D. Le résultat en fut une image surprenante. Nous trouvons, en effet, en observant les dessins, que la structure de la représentation de l'image D est tombée dans un chaos complet, lequel est né, sans aucun doute, sous l'influence de la représentation antérieure C, car, dans chaque dessin, nous en trouvons des vestiges distincts. Nous voyons ici les combinaisons les plus variées où entrent, aussi bien les parties d'une représentation antérieure de l'image C, que les parties d'une représentation postérieure de l'image D.

Grâce aux expériences citées plus haut ainsi qu'aux autres expériences que j'ai faites, il y a déjà deux années, dans les différentes classes d'une même école, on peut conclure qu'une représentation, tant que sa structure n'est ni fixée, ni tout à fait achevée, subit très facilement les influences des représentations dont la structure est déjà fixée. Ce n'est qu'une représentation d'une structure solide qui peut résister à l'influence d'une impression directe. C'est ce qui est mis hors de doute par les résultats des expériences citées plus haut. Le cas unique d'un élève faisant exception, doit s'expliquer par le fait que la structure de sa représentation, développée dès la seconde observation, n'était pas encore solide comme il fallait ; c'est pourquoi elle a succombé à l'influence de l'impression suivante fraîche. La structure des représentations de cet élève apparut, en effet, également dans la suite extrêmement instable. Dans tous les autres cas, l'impression fraîche n'a pas eu d'influence sensible sur une représentation déjà développée, car, étant données les circonstances normales, la structure d'une représentation développée est certainement plus solide que celle d'une représentation qui se développe à partir d'une impression fraîche. C'est de quoi témoignent également les résultats de la seconde expérience. Nous voyons comment une structure relativement

solide d'une représentation déjà développée peut ébranler une structure plus instable d'une représentation issue d'une seule observation. C'est ce qui s'accorde avec les résultats de mes expériences faites, il y a une année, dans la même école. Elles montrent, en effet, que : plus le contenu d'une représentation est simple, plus est considérable sa consistance structurale et mieux elle résiste aux influences des nouvelles impressions et des nouvelles représentations

Pour qu'une structure complexe acquière sa consistance, il faut non seulement qu'elle se forme convenablement, mais il faut encore que s'exerce d'abord la fonction représentative. Grâce à une représentation par dessins répétés d'une même figure, la structure de celle-ci devient tellement solide qu'elle résiste à toutes les influences pendant plusieurs années. L'exercice dans la représentation est donc un excellent moyen pour acquérir une structure représentative solide.

Il s'ensuit en outre de nos expériences qu'une structure relativement solide et fixée exerce une influence sur les structures nouvellement surgies. On peut cependant annihiler cette influence, soit par une observation répétée de l'objet jusqu'à ce que la structure de sa représentation soit tout à fait développée, soit par l'exercice de la fonction représentative, pour que la structure acquière de la stabilité afin de pouvoir résister, de la sorte, aux influences d'autres structures solides.

Une structure déjà devenue stable assimile toujours des représentations moins stables, de sorte qu'il n'en reste finalement qu'une seule, fort réformée il va sans dire, tantôt d'un objet, tantôt d'un autre, que nous nous rappelons, ce qui est étonnant, bien mieux que la représentation elle-même.

La représentation de l'image A, observée le 22/3 1927 dans la première classe de l'école modèle, fut reproduite pour la première fois, le 30/3 1927, la deuxième fois, le 7/5 1927 et la troisième fois le 17/9 1927. A la première reproduction, la représentation était bien conservée chez trois élèves ; aux deux reproductions suivantes, chez aucun. Une année plus tard, on a soumis aux élèves l'image C et ensuite l'image A. Les élèves devaient décider laquelle des deux figures ils avaient dessinée, une année auparavant. Le résultat fut surprenant. Bien que pas un des élèves ne se représentât l'image correctement, pourtant la plupart — à savoir 11 sur 15 — reconnurent l'image convenable (A). Quatre ne la reconnurent plus, et deux de ces élèves soutinrent que c'était l'image C, un autre, que c'étaient

les deux images, le quatrième déclarant enfin que ce n'était ni l'une ni l'autre.

On a reproduit, dans la 2e et dans la 3e classe de la même école la représentation de la figure A à des intervalles égaux. On trouva que la représentation était conservée à la première reproduction, dans la 2e classe (avec 18 élèves) chez trois élèves, à la deuxième reproduction chez deux de plus, et chez aucun autre à la troisième reproduction. Mais 17 élèves reconnurent avec sûreté l'image A, qu'ils dessinaient une année auparavant et qu'ils se représentaient convenablement. Un seul élève se hasardait à dire que c'était l'image C.

En 3e la représentation était encore tout à fait conservée à la première reproduction, huit jours plus tard, chez 9 élèves, à la deuxième reproduction chez 4 élèves, à la troisième reproduction chez pas un seul. Néanmoins ils reconnurent tous, une année plus tard, l'image convenable. En résumé : tous les élèves reconnurent la figure convenable A qu'ils avaient dessinée une année auparavant par cœur, et dont ils n'avaient plus cependant de représentation correcte.

Le fait de reconnaître un objet ou non ne dépend donc certainement pas de notre représentation. Notre souvenir d'un objet, nos connaissances concernant cet objet, n'entrent pas dans la représentation de cet objet. Ainsi la représentation ne contient pas nos connaissances pour chaque cas [1]. Eh bien, à quoi servent donc nos représentations, si nous sommes capables de reconnaître, sans recourir à elles, les objets vus un mois, une année et même un espace de temps encore plus considérable auparavant ? Ce qu'il y a de sûr, c'est que les représentations n'ont pas cette signification noétique qu'on leur attribue communément jusqu'ici ; mais ce qu'il y a également de sûr, c'est que la représentation est le seul moyen intellectuel que nous ayons pour manifester le contenu de la connaissance d'un objet concret quelconque pour l'exprimer, de quelque façon que ce soit. C'est ce que prouvent les expériences citées plus haut, car les élèves ne purent représenter leurs connaissances qu'ils avaient acquises en observant les objets que dans la mesure où leur représentation était encore conservée. Celle-ci ayant été détruite, les élèves perdirent cette faculté. La représentation a

1. Des résultats analogues furent signalés dans mon article « Recherches expérimentales sur la reproduction des qualités visuelles » (en tchèque : Experimentální zkoumání o reprodukci barevných Kvalit (Lékařské Rozhledy 1914).

donc, avant tout, une fonction expressive. Plus sa structure est convenable et solide, plus la représentation est expressive. Avec la destruction de sa structure la représentation perd aussi sa faculté d'expression. Je ne veux pas parler ici de la faculté expressive de nos représentations et de sa signification pour la vie psychique intellectuelle, artistique, scientifique et pratique. Je reviendrai sur cet important problème psychologique à une autre occasion.

M. Rostohar.

VI

QUELQUES CHAPITRES DE LA TECHNOPSYCHOLOGIE DU TRAVAIL INDUSTRIEL [1]

Par Léon WALTHER

INTRODUCTION

La psychologie du travail et sa structure méthodologique.

Dès qu'on applique la psychologie à l'organisation du travail humain, on parle de la *Technopsychologie* qui peut être définie comme application de la science de la psychologie à la technique du travail. Par cette définition, le domaine et les limites de la technopsychologie sont déterminées. Ce sont les contributions de la psychologie à l'établissement d'une technique du travail, qui aura pour but le plus grand rendement, avec le minimum de dépense d'énergie humaine. Par contre, toute répercussion psychique que peut produire le contact du travail avec le capital sur les rapports entre l'employeur et l'employé, est sujet d'une autre discipline scientifique qui est la psychologie sociale. Nous voulons bien distinguer cette branche de la psychologie appliquée de la psychologie du travail.

La division méthodologique du problème de la technopsychologie est déterminée par sa source : la psychologie générale et la psychologie individuelle. La psychologie générale se pro-

1. Conférence faite au Conservatoire National des Arts et Métiers à Paris, le 5 mars 1931.

pose d'étudier le contenu de l'état de conscience humaine en ce qu'il a de commun à tout être humain. La psychologie individuelle, par contre, s'arrête sur les différences entre les individus en ce qui concerne leurs états psychiques et tente à leur typisation. Et selon que les problèmes du travail industriel recevront leur solution de la première ou de la seconde discipline, nous distinguerons le domaine de l'adaptation du travail à l'ouvrier ou de l'ouvrier au travail. En outre, nous nous trouverons devant des problèmes qui envisageront à la fois l'adaptation de l'ouvrier au travail et celle du travail à l'ouvrier, problèmes mixtes qui trouveront leur solution à la fois dans la psychologie générale et la psychologie individuelle.

Le problème de l'adaptation de l'ouvrier au travail comprend la sélection et la formation professionnelles.

L'adaptation du travail à l'homme envisage l'étude des mouvements professionnels, l'étude de l'ambiance matérielle de l'ouvrier, c'est-à-dire de la place de travail et de l'outillage.

Les problèmes mixtes embrassent la fatigue professionnelle, le rythme dans le travail, l'entraînement et le problème de la monotonie du travail industriel.

Arrêtons-nous un instant sur ces problèmes.

En ce qui concerne l'adaptation de l'ouvrier au travail — domaine de la psychologie individuelle — nous en distinguerons au premier d'abord la sélection professionnelle. La sélection ouvrière vise à choisir pour un travail donné l'homme qui possède les dispositions psychiques et physiques indispensables pour l'accomplir d'une façon satisfaisante.

Les hommes diffèrent beaucoup entre eux par leurs aptitudes innées. Chacun ne peut pas accomplir de la même façon un travail donné. Les uns sont plus ou moins doués ; d'autres sont complètement incapables. Il s'agit chaque fois de choisir le mieux doué. De là l'importance du problème de la sélection.

Après avoir choisi l'homme capable de se consacrer à une tâche donnée, il faudra lui enseigner la manière de faire ce travail. Cet enseignement doit l'adapter à sa nouvelle tâche avec le moindre effort et dans le temps le plus court possible. Pour cela il doit être conforme aux lois psychologiques. Cet enseignement doit être individualisé. C'est le principe de « l'école sur mesure », l'expression heureuse de M. Claparède, dont se sert la pédagogie expérimentale d'aujourd'hui. De là, le second problème, celui de la formation professionnelle à base psychologique.

Tels sont les deux problèmes de l'adaptation de l'ouvrier au travail.

La seconde partie de la technopsychologie industrielle concerne l'adaptation du travail à l'ouvrier. Les problèmes qui se posent ici sont les suivants :

1° L'adaptation de la tâche industrielle à l'ouvrier par une division du travail à l'intérieur de l'usine, qui tienne compte de la constitution psycho-physique de l'ouvrier.

Le but de cette étude est de briser un travail entier en parties qui correspondent aux différentes aptitudes des ouvriers et qui tirent un meilleur parti de leurs capacités. Une division du travail qui tiendra ainsi compte des aptitudes humaines risquera moins de tomber dans une mécanisation poussée à l'extrême.

Tout travail industriel se compose de parties qui font appel à des fonctions psychiques différentes. Ces fonctions psychiques sont développées chez les hommes à un degré inégal. En assignant à chacun la partie du travail qui est conforme à son niveau psychique, on parvient à une division vraiment rationnelle du travail.

2° L'adaptation du procédé même de travail ; la façon dont l'ouvrier se prend à son travail, la position dans laquelle il se met pour exécuter un ouvrage, les mouvements qui le conduisent à l'accomplissement de sa tâche. C'est l'étude des mouvements professionnels.

3° L'adaptation de l'outillage à l'ouvrier. La construction des machines répond encore, à l'heure actuelle, à un but purement technique et économique, sans égard pour l'homme qui est appelé à les conduire ou à les surveiller. La prise en considération du côté psycho-physiologique du problème amènera à des résultats surprenants : elle diminuera la fatigue professionnelle, réduira le nombre des accidents et augmentera sensiblement le rendement ouvrier.

Tel est l'aspect général d'une étude scientifique du travail industriel, qui prend pour base et pour point de départ de ses recherches les données de la psychologie et de la physiologie. Elle comportera deux problèmes principaux : l'adaptation de l'homme au travail et du travail à l'homme.

Mais le travail ainsi étudié n'est pas encore étudié à fond. Le grand principe qui se pose pour tout travail, en faisant abstraction de son rendement économique, est de ne pas épuiser l'homme au travail et même d'éviter tout surmenage professionnel. C'est seulement en gardant toujours en vue ce principe

qu'on arrivera vraiment à un rendement optimal. De là le problème de la fatigue.

Quels moyens la science dans son état actuel a-t-elle pour diminuer ou pour écarter la fatigue ? La solution de cette question présente les deux mêmes aspects que nous venons d'esquisser. Adapter l'ouvrier au travail, en distinguant les différents types humains de fatigabilité, et en assignant à chacun le genre de travail qui lui correspond, c'est le premier pas.

Le second pas, c'est d'adapter le travail lui-même à l'homme en tenant compte des lois psychologiques et physiologiques de la fatigue, de l'entraînement, des rythmes du travail et du repos. Pour mal définies qu'elles soient encore à l'heure actuelle, ces lois donnent cependant déjà, dans leur application à la pratique industrielle, des résultats très appréciables.

La sélection professionnelle

La condition primordiale d'une organisation rationnelle du travail ouvrier, c'est d'adapter l'ouvrier au travail. Et le premier pas vers cette adaptation consiste, au point de vue psychologique, dans la recherche des aptitudes requises par un certain travail industriel : dans la sélection professionnelle. Il s'agit de mettre chacun à la place où il travaillera dans les conditions les meilleures : où il donnera un rendement optimum avec un minimum d'effort. Ceci est dans l'intérêt aussi bien de l'ouvrier que de l'entreprise.

On est stupéfait en constatant le peu de soin que mettent les industriels à choisir leur personnel. Veut-on modifier l'outillage, on procède à toute une série d'essais, sans parler des études faites au préalable pour préciser le fonctionnement, la dépense et le rendement de la nouvelle machine. Veut-on embaucher un ouvrier, l'on se contentera de quelques questions ou d'un engagement provisoire.

C'est le progrès de la psychologie appliquée au début de notre siècle qui a permis de sortir de la routine et de l'arbitraire. L'embauchage des ouvriers et des apprentis, leur sélection et la répartition du travail selon les capacités s'opèrent maintenant d'après une méthode exacte qui est celle des tests ou de diagnostic psychologique. C'est seulement à partir de ce moment qu'on peut parler d'une sélection scientifique.

On parle beaucoup d'orientation professionnelle, on parle

moins de sélection professionnelle. Les deux efforts sont cependant identiques quant au but qu'ils poursuivent : désigner à chacun la place qui lui convient le mieux dans la société d'après les aptitudes qu'il possède. Mais les points de départs sont différents.

L'orientation professionnelle part de l'individu, la sélection de la profession. L'orientation professionnelle se pose la question : quelles sont les aptitudes dont est pourvu le sujet qui a l'intention de se rendre utile dans la vie et qui ne se rend pas compte pour quelle profession il aurait les capacités les plus prononcées.

La sélection c'est l'inverse. L'individu connaît l'activité qu'il a choisie, mais il ne sait pas s'il est capable de la remplir d'une façon convenable.

Les deux méthodes supposent une connaissance approfondie de l'individu d'une part, d'autre part la connaissance des professions. C'est J. Huarte, un médecin espagnol de la Renaissance (1575) qui a le premier formulé ces deux pierres fondamentales sur lesquelles repose tout fondement méthodologique de l'orientation professionnelle.

L'orientation professionnelle sera à la hauteur d'une discipline scientifique, du moment où elle connaîtra à fond toutes les professions. La sélection sera scientifique du moment où elle connaîtra le métier ou la profession pour laquelle elle cherche un candidat capable de l'exercer d'une manière convenable. Nous voyons que la tâche de la sélection est plus restreinte et par ce fait beaucoup plus facile.

Pour qu'une sélection professionnelle soit efficace, elle doit avoir pour base une étude scientifique de la profession pour laquelle on s'apprête à choisir des candidats et avoir les moyens de déceler chez les candidats les aptitudes requises par la profession. Pour que cette base soit solide, la sélection doit posséder, en outre, des moyens de vérification. Autrement dit le système scientifique d'une sélection psychologique présuppose : 1° une analyse d'un travail industriel au point de vue psychologique ; 2° l'élaboration des épreuves (tests) qui permettront de déceler chez l'individu les aptitudes requises par le travail en question et 3° la vérification scientifique de ces résultats obtenus par les tests en les confrontant avec le comportement des sujets à leur travail à l'atelier.

En laissant le côté théorique, passons à l'exposé pratique de la sélection scientifique appliquée au travail à l'usine. Abor-

dons au premier abord le côté moteur de la main-d'œuvre, son habileté manuelle.

Le travail que nous avons l'intention d'exposer ici, consistait dans la fabrication de sacs en papier. Un travail très simple, qui pourrait être à la rigueur accompli dans des asiles d'aliénés. L'analyse psychologique de ce travail a démontré que les qualités requises pour son accomplissement consistaient dans l'habileté et la rapidité des mouvements. Plus une ouvrière était habile et rapide, plus grand était le nombre des sacs faits dans un temps donné. Tout est là. Le travail n'exige à la longue aucune attention : les mouvements étant toujours les mêmes, ils s'automatisent vite et l'attention devient complètement inconsciente.

Pour déceler ces aptitudes nous nous sommes servi des tests suivants :

I. *Pointillage (test de Binet et Vaschide). — Matériel. Deux feuilles de papier de 20 centimètres de côté ; au milieu de chaque feuille est imprimé un réseau de 100 carrés mesurant 1 cm² chacun. Crayon bleu de marque Faber, en bois blanc, de forme ronde. Chronomètre au 1/5e de seconde.*

Technique. Le sujet assis à une table, on pose la feuille devant lui et on lui donne le crayon qu'il doit saisir assez fermement dans sa main droite. On lui dit : « Nous allons voir la rapidité de vos mouvements. Vous allez marquer aussi vite que possible un point dans chaque carré. Vous commencerez par ce carré (on montre celui de l'extrême gauche en haut) ; quand vous arriverez à celui-ci (montrer le carré extrême droit en haut), vous passerez à celui qui est immédiatement en dessous et ferez la seconde rangée de droite à gauche, pour la troisième rangée de gauche à droite et ainsi de suite, en lacets, jusqu'au dernier carré. Faites attention de ne marquer qu'un seul point dans chaque carré et de n'en passer aucun ; avec la main gauche, tenez fortement la feuille, afin qu'elle ne glisse pas. Vous partirez lorsque je vous dirai : Hop! Compris ? »

On déclenche le stoppeur au moment du départ et on l'arrête à la fin de l'épreuve. Même technique pour la main gauche.

II. *Tapping (test de Mary Th. Whitley). — Matériel. Une feuille de papier blanc d'environ 20 centimètres de côté. Le même crayon Faber.*

Technique. « Vous allez faire des points sur ce papier avec ce crayon aussi vite que possible sans vous soucier d'aucun ordre ; pensez seulement qu'il faut que je les compte ensuite, donc tâchez

de ne pas les marquer les uns sur les autres. Vous partirez quand je dirai : Hop ! et vous arrêterez quand je dirai : Halte ! »

Prendre garde que le coude du sujet soit bien appuyé sur la table, afin que le mouvement soit exécuté non avec le poignet, mais avec l'avant-bras. La durée de l'épreuve est de 6 secondes pour la main droite et de 6 secondes pour la main gauche.

On compte le nombre de points.

III. *Enfilage des perles (test de Descœudres). — Matériel. Trente perles de verre d'une couleur, cylindriques, formées de fragments de tube de verre de 4 millimètres de diamètre intérieur. Une aiguillée de coton de 28 centimètres de longueur, à l'une des extrémités de laquelle on attache une perle de couleur (la 31e perle) à l'autre bout est enfilée une aiguille à canevas dont la pointe est émoussée.*

Technique. « Vous allez enfiler ces perles aussi vite que possible en tenant l'aiguille dans la main droite et en prenant les perles une à une avec la main gauche. Vous enfilez 4 perles sur l'aiguille puis vous les descendez en bas du fil, puis de nouveau vous enfilez 4 perles sur l'aiguille et vous les descendez et ainsi jusqu'à la dernière aussi vite que possible. » L'aiguille devra être tenue à la hauteur de 5 à 10 centimètres au-dessus de la table. L'expérimentateur devra avoir quelques perles à portée de la main pour les remplacer si le sujet en laisse tomber par terre. Noter le temps.

IV. *Découpage (test de Claparède-Walther). — Matériel. Une feuille de papier de 50 centimètres de longueur, assez fort, avec trois lignes imprimées, dont deux grecques et une ondulée de 6 mm. 1/2 de largeur. Une paire de ciseaux.*

Technique. « Vous couperez ces lignes aussi vite que possible sans sortir du noir. Vous partirez au : Hop ! et vous arrêterez à Halte ! »

On donne 20 secondes pour chaque ligne en commençant par la ligne ondulée.

On compte le nombre de fragments numérotés, coupés sur chaque ligne et on les additionne ensemble. Chaque faute (non pas une simple entaille dans le blanc, mais une coupure du blanc provenant du fait que le sujet coupe une partie de la courbe en abrégeant son trajet) est soustraite de la somme des fragments coupés.

V. *Disques (test de Walther). — Matériel. Deux planches de 30 centimètres de côté de papier mâché, dans lesquelles sont taillés 41 trous de 25 millimètres de diamètre. La profondeur des trous*

le la planche A est de 2 mm. 1/2 et celle de la planche B est de 5 millimètres ; 41 cylindres en bois de 23 millimètres de diamètre et de 10 millimètres de hauteur.

Les disques cylindriques avant chaque épreuve se trouvent dans es trous de la planche A. Il s'agit de mettre les disques de la planche A sur la planche B, placée à côté de la première, aussi vite que possible. On le fait trois fois : une fois avec la main droite (la planche A se trouve du côté gauche de la planche B), une autre fois avec la main gauche (la planche A est du côté droit), et la dernière fois avec les deux mains, chaque main ne prenant qu'un seul disque à la fois (la planche A se trouve de nouveau à gauche de la planche B).

Noter le temps pour chaque épreuve.

On ne se préoccupera pas de l'ordre dans lequel les sujets placent es disques, mais il sera intéressant de noter la façon de chacune, car elles peuvent relever des traits de caractère différents (travail systématique, avec ordre, sans ordre).

Avoir 2 à 3 disques disponibles pour le cas où le sujet en fait omber quelques-uns.

Après avoir soumis à ces tests nos ouvrières, nous installâmes, l'une à côté de l'autre, deux tables de travail pour la fabrication des sacs en papier. A la première table nous plaçons six ouvrières qui, d'après les tests, ont été considérées comme bonnes, et à la seconde table six ouvrières, qui d'après les épreuves en question sont inférieures aux premières. Nous faisons faire aux deux tables le même travail dans des conditions tout à fait identiques : la division du travail est la même, les sièges et la hauteur des tables de travail exactement les mêmes. Chaque table est en vue de l'autre et les deux groupes peuvent se rendre compte de leur rendement journalier : on affiche chaque jour le nombre total de pièces faites par chacun des deux groupes. La rivalité, l'émulation ne font pas défaut pour favoriser le rendement de la table à laquelle ont été groupées les ouvrières taxées d'après les tests comme les plus faibles. Après six semaines de travail ininterrompu, le rendement de la première table, où ont été placées les bonnes ouvrières, dépasse la seconde de deux mille cinquante pièces par jour. Ainsi la sélection par voie des tests était confirmée entièrement dans son résultat par le rendement de ces deux groupes de travailleuses.

La valeur diagnostique des tests peut être contrôlée des deux manières suivantes.

1° Comparer le rang que les ouvriers ont obtenu dans cet

examen psychologique avec le rang qu'ils occupent pour leur rendement à l'atelier.

2° Chercher la corrélation entre le résultat de l'examen au moyen des tests et le classement des ouvriers par le contre-maître.

Dès qu'on est en présence d'un grand nombre d'ouvriers, il devient impossible de comparer leurs rendements respectifs : les travaux auxquels ils sont astreints même dans un seul atelier sont trop variés. Par contre, on trouve plus facilement des occupations semblables pour un nombre restreint d'ouvriers et dans ces cas, la confrontation des résultats des examens avec le rendement permet des conclusions très satisfaisantes.

L'autre voie, qui consiste de prendre pour base l'appréciation des ouvriers par les contre-maîtres, présente, elle aussi, de très grands inconvénients, qui ont été relevés par des auteurs traitant de sélection professionnelle. Notons une seule des entraves qui s'opposent à des pareilles comparaisons : le changement très fréquent du personnel qui empêche le contre-maître de connaître à fond ses ouvriers.

Nous nous sommes trouvé, dans une autre fabrique, dans des conditions très favorables. Le personnel dirigeant aussi bien que subalterne est occupé, sauf quelques exceptions, depuis huit ans au moins (et 30 ans au maximum), ce qui permet aux contre-maîtres de bien connaître leurs ouvriers. Ce fait explique les hautes corrélations que nous avons pu obtenir entre les résultats des examens psychologiques et le classement des ouvrières donné par les directrices des ateliers. Voici le tableau :

Directrices	Corrélations	Erreur probable	Directrices	Corrélations	Erreur probable
Brod.	1,00	0,00	Meis.....	0,80	0,05
Hod	0,93	0,02	Jenaj	0,80	0,06
Ross.	0,91	0,03	Mos.....	0,70	0,07
Jeanm ...	0,90	0,02	Pri	0,46	0,10
Chab.....	0,89	0,04	Barb.	0,40	0,15
			Rol.	0,10	0,25

Les deux directrices, Barb. et Rol., dont les résultats corrélatent mal avec ces tests, sont exceptionnellement de jeunes directrices qui dirigent leurs ateliers depuis deux ans seulement et ne connaissent pas encore à fond leurs ouvrières. La directrice Pri., qui dirigeait depuis 15 ans son atelier, a dû être relevée

de ses fonctions à cause de son incapacité et désignée pour un autre travail. Peut-être faut-il chercher dans cette incapacité l'explication de la corrélation si basse fournie par son appréciation.

L'ensemble de nos résultats présente de nouveau une démonstration convaincante de la grande valeur diagnostique des tests.

Nous jugeons utile d'indiquer comment nous avons procédé avec nos cinq tests mentionnés plus haut. Nous avons soumis 230 ouvrières environ à ces tests. Pour chaque test, nous avons établi une ogive de Galton et centilé les résultats de chaque ouvrière. Comme indice du degré d'habileté manuelle de chaque ouvrière, nous avons pris la moyenne arithmétique des centiles obtenus par elle pour les cinq tests. Nous avons pu nous convaincre que la moyenne établie d'après les centiles des tests donne un portrait plus exact du sujet qu'un test seul. Quelle est l'explication de ce fait ? Nous hésitons à y répondre. Est-ce parce qu'une série de tests donne l'image d'une mosaïque d'aptitudes ou générales ou indépendantes, qui font mieux ressortir la personnalité par rapport à son intelligence, aussi bien que par rapport à son habileté professionnelle ? (*Stern*, « *Psychologie de la personnalité et tests* », Journal de Psychologie, *Paris*, 1928, XXV^e *année*, n° 1). Est-ce *parce que le sujet n'est pas aussi constant au cours d'un examen isolé ? Quelle que soit l'explication, l'expérience faite à mainte reprise démontre l'avantage qu'il y a à employer une série de tests soit pour l'examen de l'intelligence générale* (*Descœudres* « *Exploration de quelques tests d'intelligence* », Archives de Psychologie, *vol. XI*, 1911), *soit pour le diagnostic des aptitudes motrices. En reprenant les corrélations entre le classement donné par les directrices des ateliers et le rang obtenu par les ouvrières d'après nos tests, nous avons la démonstration de ce que nous avançons. Voici le tableau :*

Tests	Directrices :						
	Cha.	Hod.	Ross.	Meis.	Jeanm.	Jeanj.	Brod.
1. Disques	0,57		0,77	0,60	0,73	0,70	0,56
2. Découpage	0,52	0,67	0,84	0,64	0,61	0,60	0,24
3. Perles	0,87	0,59	0,57	0,51	0,64	0,43	0,37
4. Pointillage	0,31	0,49	0,64	0,42	0,57	0,68	0,83
5. Tapping	0,20	0,70	0,44	0,68	0,31	0,71	0,93
Moyenne arithmétique des centiles de ces cinq tests	0,89	0,93	0,91	0,80	0,90	0,80	1,00

Ainsi pour chacun des ateliers, la plus haute corrélation est obtenue en prenant la moyenne arithmétique des cinq tests centilés.

Mais la valeur diagnostique des tests ne se borne pas à un classement de la main-d'œuvre dans l'intérieur d'une usine ; elle a une portée beaucoup plus grande qu'il ne paraît au premier abord. Le diagnostic psychologique peut nous permettre de nous orienter nous-même à travers une entreprise. Il nous permet d'abord de comparer le niveau général d'habileté de la main-d'œuvre d'une entreprise avec la main-d'œuvre d'autres fabriques, sans pourtant qu'il soit nécessaire de connaître le rendement des usines concurrentes. Ceci est possible à condition que nous soyons en possession, non seulement d'un barème d'habileté établi d'après des tests moteurs appliqués aux ouvriers de la maison, autrement dit d'un barème propre à notre entreprise, mais en outre d'un barème établi dans un milieu analogue. Nous devrions pouvoir confronter le niveau moteur ou intellectuel de notre usine avec le niveau de la population de la même contrée ou d'une contrée analogue. Pour aboutir à ceci, nous devrions avoir soumis à notre examen psychologique non seulement les ouvrières de notre fabrique, mais une population d'un milieu dit non professionnel, d'une population prise pêle-mêle dans une région très rapprochée de celle de notre usine.

La seule restriction qu'il faille faire, consiste en ceci : qu'on doit éviter de mêler une population de ville à une population de campagne et tenir compte séparément des sexes et des âges (enfants et adultes).

L'Institut J.-J. Rousseau a établi, en collaboration avec le Laboratoire de Psychologie de l'Université, un barème pareil sur la population de la Ville de Genève. Il a été publié par Mme H. Antipoff dans les *Archives de Psychologie* (T. XXI, nº 81, p. 11).

Comme les ouvrières de notre fabrique habitent une région urbaine et ne s'occupent qu'accessoirement du jardinage ou de la vigne depuis des générations déjà, nous avons cru pouvoir nous servir dans notre diagnostic du barème de l'Institut J.-J. Rousseau

En comparant les deux barèmes, celui établi sur les ouvrières de notre fabrique avec celui établi par l'Institut J.-J. Rousseau sur une population mélangée de Genève, nous avons été frappé par le fait que la moyenne du niveau d'habileté de nos ouvrières était de 14 % (13,4 % exactement) plus basse que la moyenne

d'habileté de la population adulte de Genève. Voici le tableau comparatif :

Centiles :	Disques (temps)		Découpage (rendement)		Perles (temps)		Pointillage (temps)		Tapping (rendement)	
	Genève	Usine	Genève	Usine	Genève	Usine	Genève	Usine	Genève	Usine
75	114	113,5	44	33	54	51	55	67	90	70
50	118	120	39	28,5	62	57	63	75	82	58
25	130	128	34	24	66	62	70	84	76	46,5
Med. = 13,4 %	Med. = — 2 %		Med. = — 27 %		Med. = 8 %		Med. = — 16 %		Med. = — 30 %	

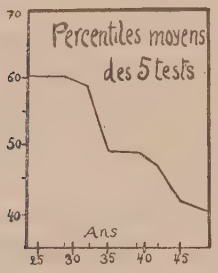
Med. = 50 — *e* centile.

Ce sont de nouveau les tests centilés qui nous ont permis de trouver la cause de ce manque d'habileté chez nos ouvrières. Dans ce but, nous avons divisé nos sujets en trois groupes d'après leur âge. Le premier comprenait les ouvrières de 22 à 32 ans ; le second, celles de 33 à 41, et le troisième, celles de 42 à 51 ans. Pour chaque groupe et pour chacun de nos cinq tests, nous avons établi une ogive de Galton et un barème des centiles permettant de comparer entre eux les résultats des différents groupes. Ces barèmes nous ont montré qu'en effet, le premier groupe (22 à 32 ans) était pour tous les tests supérieur aux deux

Centiles	Barème de trois groupes d'âge (Centiles)														
	Disques			Découpage			Perles			Pointillage			Tapping		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
25	120	127	131	27	23	24	59	60	68	77	84	91	49	47	48
50	115	120	126	31	27	28	54	54	61	71	76	81	64	58	57
75	110	113	117	34,5	32	33	49	51	55	65	66	72	72	67	70

autres groupes. La supériorité du second groupe (33 à 41 ans) sur le troisième se montrait nettement dans les tests de disques, des perles et du pointillage, mais non dans les deux autres tests. (Voir le tableau p. 161).

Ainsi, nous avons pu nous convaincre que l'âge a chez nos ouvrières un effet défavorable à la réussite des tests d'habileté manuelle. Les recherches plus détaillées, pour lesquelles nous renvoyons le lecteur à l'article paru dans les *Archives de Psychologie* sur « L'âge et le déclin des aptitudes » (vol. XX), semblent nous conduire à conclure que c'est déjà entre 27 et 33 ans que les aptitudes motrices commencent à s'affaiblir. Cette constatation se couvre entièrement avec celles faites par les psychologues américains aux examens des recrues pendant la guerre mondiale (Yerkes. *Psych. Examining in the United States Army*. Washington, 1921, p. 814). Nous donnons ci-dessous les deux graphiques, celui des Américains et le nôtre.



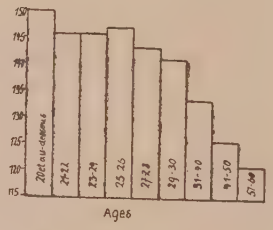


Fig. 1 et 2.

La sélection, telle qu'elle vient d'être décrite nous permet, dans un temps relativement court, de nous renseigner sur les aptitudes des candidats. Ce critère est en même temps objectif et impartial par rapport à une sélection faite après coup par un contre-maître ou un chef du personnel. Elle présente, pour une industrie ou une administration, l'avantage d'économiser beaucoup d'argent en supprimant les engagements temporaires à titre d'essai ; aux écoles professionnelles, elle rend la possibilité de déconseiller à un enfant une carrière qui ne correspond pas à ses aptitudes. En même temps, la sélection scientifique diminue le temps de la formation professionnelle aussi bien des élèves d'écoles professionnelles que des apprentis dans les usines. Elle augmente en outre la valeur sociale de l'homme, puisqu'elle lui

procure la possibilité de rendre le maximum avec le minimum d'effort.

Tout cela sont des faits qui ne peuvent être négligés par la société.

Étude des mouvements professionnels.

Si nous faisons abstraction d'un ouvrage d'Alphonse Borelli, un médecin napolitain mort en 1680, ouvrage intitulé *De motu animalium*, c'est à 1870 seulement que remontent les premiers efforts faits par les savants pour affronter le problème du mécanisme intérieur et extérieur des mouvements humains. Mais c'est bien avant qu'on a commencé à soupçonner que les lois, d'après lesquelles se meuvent les moteurs animés, ne sont pas identiques à celles auxquelles sont soumis les mouvements des corps inanimés. Pour se convaincre de cette vérité il fallait, avant tout, arriver à enregistrer ces mouvements vivants d'une façon concrète et objective pour être à même de les soumettre à une analyse scientifique et d'en déduire les lois auxquelles les mouvements humains sont soumis.

Le premier pas vers la solution de ce premier problème, l'enregistrement des mouvements vivants, fut fait par un Américain du nom de E. Muybridge. Cet auteur publia, en 1887, un ouvrage sur la locomotion animale (*Animal locomotion, an electrophotographic investigation of consecutive phases of animal movements.* Philadelphia, 1887). C'est une investigation électrophotographique des phases consécutives des mouvements animaux. En mettant en action plusieurs appareils à la fois, l'auteur américain est arrivé à fixer sur les plaques photographiques toute une suite de mouvements qui se succédaient dans l'espace de 1/5 de seconde.

Quelques années plus tard, Anschutz a refait l'expérience de Muybridge avec le plus grand succès. Il en a rendu compte dans son livre intitulé *La physiologie artistique* (Société des éditions artistiques, Paris, 1890).

En 1894, le célèbre physiologiste français E. Marey, publia un ouvrage intitulé *Le Mouvement*. Il indiquait le moyen de reproduire les mouvements humains par la photographie, grâce à l'invention du cyclophotographe, premier type du cinématographe. Marey est le premier à avoir soumis la marche humaine à une étude scientifique. Ses résultats, sur ce point, furent vérifiés et complétés par les physiologistes allemands Braun et Fischer.

Actuellement, Zunz continue en Allemagne les recherches de Marey, tandis qu'en France, Amar et Imbert se sont consacrés à l'étude des mouvements professionnels. L'industrie a su profiter de ces recherches purement scientifiques en les appliquant aux mouvements professionnels dans le but d'augmenter le rendement ouvrier.

Les physiologistes et les ingénieurs sont unanimes à constater que le travail inutile, maladroit et inexpérimenté gaspille en moyenne le tiers des énergies humaines disponibles. Mais, quel est le critérium pour juger qu'un mouvement est utile ou inutile, économique ou dispendieux ? Puisque tout mouvement humain résulte du fonctionnement des systèmes musculaire et nerveux et que ce fonctionnement produit une certaine réaction dans notre conscience, la solution de cette question dépend de la physiologie et de la psychologie. Ce sont ces deux sciences qui nous permettront de distinguer les différents mouvements au point de vue de leur valeur économique.

La dépense d'énergie est proportionnelle à l'activité des muscles, à l'ensemble synergique de leurs contractions, intensité, vitesse et durée. Autrement dit, il y a des muscles ou des groupes de muscles qui exigent une plus grande dépense énergétique que d'autres ; il y a des intensités de travail qui exigent une plus grande consommation d'oxygène que d'autres ; des vitesses de contraction des muscles qui sont plus économiques que les autres ; et des durées du travail musculaire qui sont plus favorables pour l'économie de nos forces.

Les lois du fonctionnement de la machine humaine ont été étudiées expérimentalement surtout par le physiologiste français Chauveau. Ces lois nous permettent de formuler quelques règles d'une portée pratique, qui peuvent nous rendre des services dans l'étude physiologique des mouvements professionnels.

Avant tout nous pouvons relever quelques règles relatives à la vitesse.

La dépense d'énergie, dit Chauveau, pour produire un travail déterminé, diminue à mesure que la vitesse des contractions musculaires augmente.

Chauveau en a fourni la démonstration mathématique et expérimentale par la méthode des échanges respiratoires. Elle est la suivante :

L'homme soumis à l'expérience, porte sur la figure un masque respiratoire muni d'une soupape à double valve, qu'il tient entre

es lèvres et les dents. L'air extérieur est aspiré d'un côté, il est rejeté par l'autre ouverture et traverse un spiromètre où il est ramassé. L'analyse de ce gaz expiré indique sa teneur en oxygène ; et comme l'air du dehors en contient normalement 21 % en volume, la différence indiquera l'appauvrissement de l'air dans son passage à travers l'organisme.

Chauveau fait marcher l'homme muni de ce masque respiratoire sur une roue à chevilles, à une vitesse de 302 mètres à l'heure. La dépense de l'énergie par kilogrammètre est de 0 cal., 013662.

Chauveau augmente sa vitesse de 302 à 431 mètres à l'heure, la dépense est de 0 cal., 011362. Ainsi la dépense vitale est moindre de 0 cal., 002300 par rapport à la vitesse précédente.

Chauveau continue son expérience avec le même sujet. Il augmente de nouveau la vitesse de sa marche. Il lui fait faire maintenant 554 mètres à l'heure. La dépense par kilogrammètre est seulement de 0 cal., 009982, ce qui accuse une diminution de la dépense d'énergie de 0,001380.

Il est donc hors de doute que la vitesse est un facteur d'économie extrêmement important. L'ouvrier travaillant le plus vite, dépensera le moins. Mais cela n'est vrai qu'entre certaines limites de vitesse, sans quoi il y aurait fatigue excessive et épuisement nerveux. C'est par la même voie expérimentale qu'on arrivera à fixer les limites de vitesse des mouvements professionnels, qu'il sera nuisible pour l'homme de dépasser.

Nous en trouvons une démonstration très claire chez G. Weiss qui a entrepris des expériences pour vérifier la formule sur le travail positif de Chauveau. Nous en extrayons le tableau suivant qui rend tout commentaire inutile.

Dépense par kilogrammètre pour un kilogramme :

Vitesse	Dépense par kgm.
—	—
0,001	2,47
0,002	1,80
0,005	1,55
—	—
0,01	1,89
0,02	3,56
0,04	10,08
0,1	54,16

De là découle une seconde loi formulée par Chauveau : Il existe un effort et une vitesse optima pour réaliser le maximum de travail avec le minimum de fatigue.

Dans l'expérience de Chauveau que nous venons d'exposer,

nous avons vu l'influence de la vitesse sur le rendement. Voic maintenant une autre démonstration donnée par Chauveau en ce qui concerne l'effort optimum pour chaque travail Chauveau reprend son expérience avec l'homme (du poids d 50 kilogrammes) qui s'élève sur une roue à chevilles. Il main tient sa vitesse (de 431 mètres à l'heure), mais il change le poid de sa charge, afin de modifier son effort d'ascension. Chauveau charge son sujet de poids augmentant de dix en dix kilogramme et il obtient par heure :

Poids du sujet :	Dépense d'oxygène :	Dépense par kilogrammètre :
50 kg.	53,007 cm³	2 cm³ 49 ou 0 cal. 0,11454
60 kg.	63,550 cm³	2 cm³ 45 ou 0 cal. 0,11270
70 kg.	82,650 cm³	2 cm³ 73 ou 0 cal. 0,12558

Ainsi la dépense mimimum d'énergie pour ce genre de travai correspond ici au poids de 60 kilogrammes.

C'est à l'établissement de cet optimum de vitesse et de l'effor que doit tendre toute organisation scientifique du travail hu main. La physiologie expérimentale nous donne des indication qui peuvent servir comme point de départ.

La psychologie appliquée à l'étude des mouvements es appelée à jouer le même rôle que la physiologie expérimentale Nous pouvons dès à présent formuler quelques règles ou prin cipes :

Il y aurait lieu de relever avant tout le *principe de la simplici des mouvements*. En règle générale, disons que la forme la plu simple des mouvements permet le travail le plus rapide et l plus économique. Pourtant il ne faut pas assimiler la simplicit d'un mouvement à la brièveté de son parcours dans l'espac Le chemin le plus court qui peut être choisi pour un mouvemer n'est pas toujours le plus avantageux, il peut exiger parfo un effort psychique considérable. Tramm a appliqué ce prin cipe à l'étude des différents freins d'une voiture de tramway. E comparant les mouvements qu'un bon watman doit exécute en se servant d'un frein électrique avec ceux qu'exige un frei à air comprimé, il est arrivé à la conclusion que le frein à a est plus avantageux : les mouvements sont plus simples qu pour un frein électrique. Tramm simplifie encore les mouv ments en ce qui concerne le maniement d'un frein à pressio

En comparant les reproductions photographiques de ces mouvements, il constate que le parcours dans l'espace des mouvements simplifiés est resté le même quoique les mouvements eux-mêmes soient devenus plus simples.

Puis *le principe de l'utilisation de l'ordre des mouvements.* Les mouvements de certains membres ont un ordre naturel. Si, par exemple, les deux mains ou les deux bras sont actifs en même temps, le travail est plus rapide et plus économique quand les mêmes groupes de muscles accomplissent ensemble les mêmes mouvements. C'est le principe du travail bimanuel, le plus avantageux. Nous trouvons une confirmation de cette thèse dans les travaux de feu Ioteyko, professeur à l'Université de Varsovie. Les moyennes générales de ses expériences en englobant hommes et femmes, droitiers et gauchers, montrent « qu'un travail fatigant exécuté avec la main gauche produit sur le cœur, un effet plus intense (nuisible) que le même travail fait avec la droite ; la différence est égale à environ un tiers. En faisant travailler les deux mains simultanément et en fournissant par conséquent un travail double dans le même temps, l'accélération cardiaque n'est pas la somme des deux accélérations, mais elle est moindre d'un quart... Quant au travail simultané des deux mains, il présente un avantage considérable aussi bien pour les droitiers que pour les gauchers, pour les hommes que pour les femmes ». Ces observations ont permis à Ioteyko de formuler sa théorie psychophysique sur l'origine de la droiterie et de la gaucherie. L'asymétrie est, d'après elle, originelle, mais elle a augmenté considérablement par un usage presque exclusif de la main droite. Le gain d'énergie obtenu par l'éducation bimanuelle est évalué par Fraenkel à 50 %.

Un autre principe concernant les mouvements, est le principe du *travail rythmé* qui s'accomplit d'après un certain rythme approprié au genre de la tâche ouvrière à exécuter. Toutes les recherches physiologiques et psychologiques, montrent unanimement que le travail rythmé demande une moins grande dépense d'énergie qu'un travail non rythmé. Le travail exécuté d'après un rythme constant s'automatise très vite, et on sait l'économie que l'automatisme représente au point de vue psychologique.

Enfin, un dernier principe à mentionner est celui de la *continuité des mouvements.* Munsterberg a le premier souligné ce fait. Il est très important que les mouvements ne soient pas sans cesse interrompus. Il faut, au contraire, choisir des mouvements qui se suivent et s'enchaînent facilement. Il importe

de créer là une sorte de chaîne des mouvements qui ne fasse appel à la volonté qu'une seule fois, au commencement du déclenchement, et qui fonctionne ensuite sans effort et pour ainsi dire instinctivement et inconsciemment. Car chaque nouvel appel à la volonté interrompt la chaîne des mouvements et ralentit le cours du travail. Et en plus, des mouvements mal enchaînés ne se prêtent pas à l'automatisation.

Voilà des principes, des règles à suivre dans l'étude des mouvements professionnels.

Passons maintenant à l'exposé de la technique de l'étude des mouvements professionnels.

Les mouvements professionnels simples peuvent être analysés par une simple observation suivie du chronométrage. Mais ce procédé exige cependant une certaine aptitude à l'observation et une certaine habitude de la pratiquer. C'est pourquoi il est désirable d'appliquer déjà à l'étude des mouvements non compliqués, des méthodes plus objectives.

Ce genre de méthodes se présente sous deux formes : la méthode graphique et la méthode photographique combinées avec le chronométrage ou inscription simultanée de la durée des mouvements.

La méthode graphique consiste à faire enregistrer un mouvement quelconque sur un cylindre en rotation par une pointe mobile. Ce cylindre tourne autour de son axe, par un mouvement d'horlogerie, à une vitesse constante et connue. Cette méthode fut portée à son plus haut degré de perfection par Marey qui lui donna une forme plus pratique, en recourant à la transmission par l'air. Il imagina, à cet effet, un tambour qui porte son nom : c'est une cavité métallique fermée par une membrane de caoutchouc. Le point mobile est rendu solidaire du centre de cette membrane, qu'il repousse ou tire suivant le sens de son mouvement ; les compressions et les dilatations que l'air subit dans la cavité sont transmises par un tube de caoutchouc à un tambour, dans lequel une pointe inscrivante est articulée au milieu de la membrane. Ainsi tous les mouvements du point mobile sont transmis à la pointe inscrivante et peuvent s'inscrire sur un cylindre mobile.

Sur ce principe, Marey a construit des cardiographes, des sphygmographes, des pneumographes, qui permettent d'enregistrer les pulsations du cœur, la pression de l'onde sanguine dans l'artère radiale et, enfin, les ampliations de la poitrine.

Mais l'étude des mouvements se sert aussi de la méthode photographique.

Un premier aspect de la méthode photographique, c'est le procédé de la plaque fixe. Ce procédé consiste à fixer sur les membres en mouvement ou sur l'outil même des ampoules électriques. Le sujet même se trouve dans une demi-obscurité et exécute le travail à étudier. En ce moment, on le photographie et on obtient sur la plaque qui reste pendant un certain temps exposée à la lumière, le parcours du mouvement ou de plusieurs mouvements en ligne blanche et non interrompue, tandis que le sujet est à peine visible sur la photographie.

Le cinématographe présente une autre variation de la méthode photographique. Elle permet d'obtenir une série d'images des mouvements qui se succèdent et qui peuvent être reproduits ou projetés sur la toile et étudiés avec une grande facilité. En même temps que le sujet, on photographie une horloge qui marque le temps en secondes et qui permet ainsi de se rendre compte de la durée des différents mouvements. Cette méthode a l'avantage, sur les précédentes, d'être très concrète et de servir par excellence à la formation des apprentis et, d'autre part, de pouvoir être présentée aux ouvriers, dont le travail avait été étudié auparavant, comme leur propre travail normalisé.

Les deux méthodes, graphique et chronophotographique, permettent de relever, dans le travail d'un ouvrier habile et entraîné, les éléments de chacun de ses mouvements, de les analyser et parfois de les corriger. Ces méthodes permettront d'éliminer chez les ouvriers moins habiles tous les mouvements inutiles et de recomposer pour eux, en tenant compte des mouvements observés chez les bons ouvriers, une série de mouvements uniquement utiles. On peut les leur enseigner par les vues cinématographiques et combattre ainsi la routine, naturellement avec tact et sagesse. On peut se représenter facilement que toute étude scientifique des mouvements tendra à établir pour chaque genre de travail professionnel, une synthèse des mouvements efficaces qui réduira très sensiblement le gaspillage de l'énergie humaine.

Passons maintenant à la description de l'application pratique de l'étude des mouvements à quelques travaux exécutés à l'usine.

Quoiqu'elle n'en soit qu'à ses débuts, l'étude des mouvements a démontré d'une façon irréfutable son utilité pratique. Pensons aux travaux classiques de Gilbreth. Mentionnons ici, à titre d'exemple, une de nos propres études à ce sujet.

Il s'agissait de la fabrication d'une boîte, dont le couvercle

était recouvert d'un papier peint qui se terminait aux bords de la boîte par des plissures.

Nous avons pu augmenter dans des proportions appréciables le rendement de l'ouvrière qui en était chargée, bien que son travail fût déjà déterminé, en temps et en qualité, par des études préalables qui dataient de plusieurs années. L'ouvrière y était, semble-t-il, entraînée et initiée à la perfection, c'était toujours la même plisseuse qui exécutait le même travail. Nous nous sommes appliqués à l'étude de ses mouvements. L'analyse du procédé de plissage nous amena à constater que les mouvements qu'exécutait l'ouvrière, péchaient contre deux des principes que nous avons relevés plus haut.

Premièrement, en faisant des plis en papier autour de la boîte, elle les exécutait par des mouvements qui pouvaient être simplifiés. Les femmes ont l'habitude, en faisant des plis sur l'étoffe, de faire glisser le doigt le long du pli en formation. Ce qui est nécessaire pour une étoffe, est inutile pour le papier. Ici une simple pression du doigt suffit pour donner au papier le pli désiré. Il est, d'autre part, compréhensible qu'un mouvement qui représente une simple pression demande un temps beaucoup plus court qu'un mouvement qui représente un plissement.

Le second défaut consistait en ce que le mouvement qu'exécutait l'ouvrière pour faire la plissure autour du bord de la boîte, ne se déroulait pas d'une façon ininterrompue. Le papier était si fortement collé aux bord de la boîte, que l'ouvrière était obligée, en faisant des plis, de l'arracher. Pour chaque boîte la confection de 36 plis interrompait quatre fois le cours des mouvements et faisait ainsi appel quatre fois à une impulsion volontaire entraînant des arrêts. Ainsi les mouvements de l'ouvrière ne formaient pas cette chaîne ininterrompue, de l'efficacité de laquelle nous avons parlé plus haut, c'est-à-dire, la loi de Münsterberg. Il fallait, par conséquent, supprimer ces arrêts nuisibles. Cela fut fait par le moyen suivant : afin de fixer le papier de couverture, une couche mince de colle fut étalée sur le pourtour de la boîte, là où vient se placer la bande à plisser. Ainsi lors du plissement, ce papier de couverture se détachait facilement et d'une manière ininterrompue d'un mouvement à peine perceptible de la main.

Ces deux mesures, le remplacement du mouvement de glissement par un mouvement de pression et une couche mince de colle au lieu d'une couche large et irrégulière pour permettre la

formation d'une chaîne de mouvements ininterrompus, permirent de porter la production de la même ouvrière de 86 à 150 boîtes à l'heure. La rééducation des mouvements exigea à peine une demi-journée.

Passons maintenant à un autre exemple concret emprunté à un autre atelier, d'une fabrique de produits alimentaires. Il s'agit d'une modification du travail à une plieuse automatique, que nous avons réalisée en nous basant sur le principe de l'enchaînement des mouvements (Münsterberg).

Le travail à cette plieuse consiste en quatre opérations. Premièrement, aligner des petites pièces du produit destiné à l'emballage automatique sur un ruban en acier qui les transporte dans l'intérieur de la machine où elles sont enveloppées automatiquement. Ceci nécessite l'intervention d'une seconde ouvrière, qui enfile dans la machine les bandes imprimées dont celle-ci se sert comme de papier d'emballage. Deux autres ouvrières accomplissent une troisième opération qui consiste à ramasser les pièces enveloppées automatiquement qui sortent de la machine sur un ruban transporteur, à les mettre dans des étuis et à fermer ces derniers. Enfin, la dernière opération consiste dans l'emballage de ces étuis en des paquets qu'on pourvoit en outre d'une étiquette indiquant le contenu du paquet. Ce travail est accompli par la cinquième ouvrière.

En observant le travail des deux ouvrières qui accomplissaient la troisième opération, nous avons pu constater que ces deux ramasseuses au ruban se heurtaient réciproquement continuellement en mettant dans les étuis les pièces livrées par la machine. Le temps nécessaire à l'enfilage de ces pièces dans les étuis, ne correspondait pas à celui que réclamait la fermeture des étuis remplis. Par ce fait, un rythme ne pouvait pas s'établir dans leur travail. L'automatisation du travail était impossible à cause de l'absence d'enchaînement des mouvements. Cette irrégularité devait plutôt énerver et fatiguer les ouvrières. D'autre part, la dernière ouvrière de ce groupe chargée de faire les paquets, n'était pas assez occupée par sa tâche. Le tableau ci-dessous donne le chronométrage des deux dernières opérations avant et après la modification introduite par nous.

Chronométrage concernant des étuis de 16 pièces

AVANT

(Machine conduite par 5 ouvrières)

3e *Opération* :

	Temps employé par : première ouvrière	seconde ouvrière
Remplir un étui	9″	9″
Fermer un étui	4″	4″
Attendre	11″	11″
Total :	24″	24″

4e *Opération* :

Faire un paquet	7″
Mouiller étiquette	1″
Coller étiquette	1″
Timbrer paquet	0″,3
Poser paquet à côté	0″,2
Total :	9″,5

APRÈS

(Machine conduite par 4 ouvrières)

	Temps employé par une seule ouvrière
Pour remplir deux étuis	18″
Total :	18″
Fermer deux étuis	8″
Faire un paquet	7″
Mouiller étiquette	1″
Coller l'étiquette	1″
Timbrer paquet	0,″3
Poser à côté un paquet	0″,2
Total :	17″,5

En reportant la fermeture des étuis de la 3e *opération à la* 4e *nous obtenons que le temps devienne presque égal dans ces deux opérations.*

Pour permettre cet enchaînement des mouvements, nous avons fait passer la fermeture des étuis (tâche de la ramasseuse des pièces enveloppées par la machine) à l'ouvrière qui faisait les paquets (4e opération ou 5e ouvrière) en demandant à la ramasseuse de se borner à remplir les étuis sans les fermer.

Ce changement a eu pour résultat la suppression de la seconde

ramasseuse au ruban, et réduit le nombre des ouvrières occupées autour de la plieuse automatique de cinq à quatre, soit une augmentation du rendement de 20 %.

Ainsi, avec un effort moindre et avec le même rythme propre à l'ouvrier, on parvient à augmenter d'une façon appréciable le rendement en adaptant le travail à sa nature psychophysique. De là découle avec évidence l'importance de l'étude des mouvements dans l'organisation du travail professionnel.

L'adaptation de l'outillage à l'ouvrier

Dans l'acception la plus large du mot, l'outillage est l'ensemble des éléments d'une installation d'atelier ou d'usine. Cette définition englobe ainsi l'étude de l'ambiance matérielle de l'ouvrier. Nous nous limiterons à étudier la place où l'ouvrier accomplit sa tâche journalière, les attitudes qu'il y prend, la machine ou l'outil dont il se sert.

Ces éléments ont de tout temps attiré l'attention des organisateurs et des ingénieurs, mais ils n'ont jamais été soumis à une étude méthodique et scientifique au point de vue physiologique et psychologique. C'est plutôt inconsciemment et par hasard que le facteur humain a été pris en considération ; un procédé plus conscient aurait amené une meilleure adaptation de l'outillage à l'homme. C'est le grand mérite de Taylor d'avoir attiré l'attention des milieux industriels sur ce point important. Mais, c'est surtout dans les ouvrages de physiologie et en partie de psychologie que nous trouverons une base solide pour ce genre d'étude.

Dans le problème d'une meilleure adaptation de l'outillage à l'ouvrier, la première étude à faire est celle des attitudes les plus conformes à l'appareil psychophysique de l'homme. Déjà à l'état statique, les attitudes qu'adopte un homme accusent au point de vue de la dépense énergétique, des différences sensibles. Bien des savants se sont voués à l'étude des différentes positions du corps humain. Les conclusions auxquelles ils arrivent sont que la position assise est plus avantageuse que la position debout, la position couchée plus encore que celle assise.

Toute occupation à l'atelier exige, outre le travail dynamique, comme celui des mouvements professionnels à exécuter, un travail statique très important qui consiste à maintenir le corps en équilibre pendant le travail, dans la position assise, debout,

penchée, agenouillée, etc. Et comme la dépense énergétique dans les muscles croît avec l'intensité de la tension ou de la contraction musculaire, il y a tout intérêt à diminuer au moins en partie cette dépense, en soumettant à une étude soigneuse les sièges, la position des bras et des pieds pendant le travail. Une chaise à une juste hauteur par rapport à l'établi ou à la table de travail et correspondant à la taille de l'ouvrier, un appui approprié pour le dos (les reins) et les coudes aussi bien que pour les jambes, une installation qui puisse s'élever ou s'abaisser, selon la taille des ouvriers, représentent une économie considérable d'énergie, si on pense que l'ouvrier y passe huit heures par jour et cela pendant des mois et des années.

Voici deux exemples tirés de notre propre pratique qui vont confirmer ce que nous venons de dire.

Dans un atelier, les tables de travail étaient pourvues d'un ruban transporteur, mais, chose curieuse, il n'était pas continuellement utilisé. Les ouvrières, une fois les boîtes ou étuis remplis de produits alimentaires, les posaient tous à la fois sur le ruban au lieu de les y mettre au fur et à mesure qu'elles les remplissaient. D'autre part, les ouvrières chargées de l'emballage, auxquelles les boîtes parvenaient, les enlevaient toutes à la fois du ruban pour les poser à côté d'elles, sur la table. Ceci occasionnait une irrégularité dans le travail, car, au lieu de prendre la boîte pour l'emballer immédiatement, elle était d'abord posée sur la table pour être reprise ensuite, ce qui représentait une perte de mouvements.

En recherchant la cause de cette manière de faire, nous nous sommes rendu compte que, pour prendre la boîte sur le ruban, l'ouvrière était obligée de se pencher en avant ; la table était trop large. Pour éviter ce superflu de fatigue, les ouvrières préféraient se lever et poser d'une seule fois toutes les boîtes remplies à côté d'elles où elles pouvaient les prendre plus commodément. La table servait à un double usage : pliage des petits articles, et emballage qui se fait debout des grands sacs de plusieurs kilos. La largeur de la table correspondait exactement à la dimension qu'exigeait ce grand emballage.

Pour mieux adapter aux mouvements des ouvrières la largeur de la table et écarter la fatigue des muscles du bras et de l'épaule droite, nous avons fait faire des ailes mobiles sur toute la longueur des tables. En travaillant assises, les ouvrières ont ainsi devant elles, en rabattant les ailes, une largeur de 30 centimètres, qui leur permet de prendre commodément, et en consé-

quence avec moins de fatigue, la boîte ou l'étui qui passe devant elles sur le ruban.

Ce changement nous a permis un travail continu et mieux proportionné au point de vue de la distribution des opérations et de leur durée. Le chronométrage ci-joint d'un des travaux exécutés en donne une illustration.

	Atelier d'emballage	Chambre de remplissage
Caisse pour les boîtes emballées	$d = 32''$ $d = 32''$ $c = 7'',5$	$b = 7'',5$
	Table	
	Ruban transporteur	←
	$d = 32''$ $d = 32''$	$a = 7'',5$
	Paroi	

Opération a : *remplissage automatique à la machine d'un petit cornet.*

Opération b : *la mise d'un cornet rempli dans une boîte.*

Opération c : *mise de la boîte sous bande imprimée.*

Opération d : *emballage fantaisie d'une boîte pourvue de la bande imprimée ; après quoi les boîtes terminées passent dans une caisse à l'autre bout du ruban transporteur.*

Cette modification de l'installation nous a donné une augmentation de rendement de 44 % par rapport à l'ancien procédé de travail.

Et en voici un second exemple à titre de démonstration.

En étudiant les travaux d'une autre machine dont nous ne donnons que les contours (figure 3), et qui représente une des installations les plus traditionnelles de la branche de l'industrie que nous étudions, nous avons pu constater la position anormale dans laquelle les ouvrières devaient tenir leurs jambes. Nous avons invité l'ingénieur de la maison (on voit la collaboration qui peut et doit s'établir entre le psychologue et le technicien) à s'occuper de la transformation de cet outillage en lui indiquant la position normale des jambes. L'heureuse solution qu'il a trouvée a permis aux ouvrières d'être plus à leur aise pour travailler. Autrefois, après avoir fabriqué deux plateaux de pièces du produit de la maison, les ouvrières devaient se lever pour les déposer dans l'atelier voisin. Cette interruption dans leur travail était, à cause de la position des pieds, une nécessité physiologique absolue pour pouvoir travailler pendant toute une journée ;

si cette interruption n'avait pas existé, les ouvrières l'auraient inventée. La transformation de cette installation a permis de poser ces machines le long du mur qui séparait les deux ateliers (celui dans lequel elles fabriquent les pièces en question et celui dans lequel elles les déposent) et donné aux ouvrières la possibilité de placer, sans se lever, la marchandise terminée dans des ouvertures percées *ad hoc* dans la paroi de l'atelier.

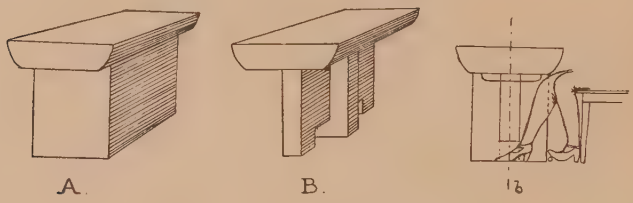


Figure 3.

A : Schéma de l'ancienne installation
B : Nouvelle installation
a : ancienne position des jambes
b : position des jambes après la transformation

C'est seulement après ce changement que les ouvrières ont pu rester continuellement assises autour de leurs machines, en ne se levant que pour prendre toutes les heures un repos de cinq minutes.

Pour automatiser la fabrication même du produit en question, c'est-à-dire, pour rendre l'action des ouvrières insconsciente, tout en maintenant la qualité impeccable de la production, nous avons déterminé et prescrit d'avance le nombre exact de chaque sorte de produits que l'ouvrière doit poser sur un plateau en les fabriquant. Une ouvrière perd évidemment du temps en essayant d'insérer sur un plateau déjà presque plein une dernière pièce qu'elle veut poser. S'il y a, au contraire, une prescription concernant le nombre de pièces qu'elle doit poser en largeur et en longueur sur le plateau, son travail devient régulier et peut s'automatiser.

Ces changements introduits par nous ont accusé pour les différents produits qui se fabriquent à ces machines, une augmentation de rendement de 30 et 40 % sans que nous ayons aucunement accéléré le rythme du travail.

L'outil et son adaptation à l'homme

L'étude physiologique et psychologique de l'outil dans le sens strict de ce mot est à peine effleurée.

Nous pouvons définir l'outil comme un segment nouveau ajouté à la chaîne des segments du corps humain. Différents problèmes se posent au sujet d'une adaptation optimale de l'outil à l'homme. Ces problèmes sont les suivants :

Quelle est la forme qu'on doit donner à un outil pour qu'il soit conforme à la construction physique de l'homme ? Quelle doit être sa forme par rapport à la zone d'attaque, celle par laquelle l'outil agit sur la matière ouvrable et par rapport à la zone d'appui, celle où le membre du corps humain vient se poser pour mettre en mouvement l'outil même ?

Quelle doit être la masse, ou plutôt le poids, de l'outil à manier ? Quelle est la charge optimale, celle qui fatigue le moins et permet le rendement maximum dans un temps donné ?

Quelle doit être la longueur d'un outil, de son manche, par exemple, pour qu'il produise sur la masse à travailler le plus grand effet avec le minimum d'effort ?

De quelle façon doivent être construits les leviers d'une machine, la manivelle d'un appareil quelconque pour commander dans les manutentions les mouvements les plus économiques, pour dicter les directions de mouvements les plus conformes aux réflexes naturels de l'homme ?

Ces questions n'ont pas été, jusqu'à présent, soumises à des études systématiques pouvant aboutir à une sorte de canon qui servirait de base pour la construction de n'importe quel outil ou machine. Nous trouvons un peu partout, aussi bien dans des ouvrages scientifiques que dans la littérature destinée aux milieux industriels, des essais et des applications dans ce domaine. Mais ce genre d'études est encore entièrement à son début.

Les méthodes qui permettent de déterminer le degré d'efficacité de l'outillage, sont pour la plupart les méthodes expérimentales dont se servent la physiologie et la psychologie. Nous avons vu dans notre chapitre sur l'étude des mouvements professionnels une partie de ces méthodes, nous en passerons d'autres en revue dans le chapitre qui traitera de la fatigue. Le degré d'efficacité d'un mouvement et le degré de fatigue provoquée par l'exercice d'un travail professionnel sont en effet des éléments qui, parmi d'autres, entrent en ligne de compte dans

l'appréciation de l'outillage au point de vue de son économie énergétique. En conséquence, notre exposé des méthodes qui doivent servir à déterminer la meilleure adaptation de l'outil au travailleur sera court. Comme nous nous placerons au point de vue pratique, c'est-à-dire en ne prenant en considération que les procédés qui sont d'une application plus ou moins facile dans un milieu industriel, notre exposé sera en outre nécessairement incomplet.

Il faut rappeler d'abord la méthode graphique de Marey, dont nous avons déjà parlé en traitant l'étude des mouvements. Cette méthode permet de mesurer d'une façon précise le travail des muscles appliqués à la manœuvre de tel ou tel outil. Elle permet l'inscription sur un cylindre enregistreur du tracé des mouvements accomplis avec un outil. C'est grâce au tambour de Marey (membrane élastique, caoutchouc ou métal) que les mouvements y sont inscrits. S'agit-il d'un examen des altérations du pouls, du cœur, de la respiration, par l'usage de n'importe quel outil, on se servira d'un sphygmographe, d'un cardiographe ou d'un pneumographe. Tous instruments inventés par Marey qui permettront d'analyser et de comparer les effets d'une modification apportée à un outil.

C'est ainsi qu'Imbert a choisi, de deux outillages pouvant être indifféremment employés pour un même travail, celui qui demandait à l'ouvrier le moindre effort. Il s'agissait d'une brouette à une seule roue, et d'un cabrouet à deux roues. Des dispositifs inscripteurs, analogues à ceux dont il a été question plus haut, ont été utilisés pour explorer les fonctions de la respiration et de la circulation, avant et après le travail. Ce procédé a permis de se prononcer en faveur du cabrouet.

Une autre méthode qui a fait ses preuves, est celle qui consiste à évaluer la dépense d'énergie par l'analyse des échanges respiratoires. Cette méthode (nommée aussi méthode de l'oxygène) fondée sur la consommation d'oxygène avant et après un travail donné, est le guide le plus certain que nous ayons pour nous renseigner sur la grandeur du travail musculaire exigé par la manipulation d'un outil, sur le degré de fatigue qu'il entraîne, et pour comparer entre eux des travaux non directement comparables. Il s'agit, nous venons de le dire, de comparer la consommation d'oxygène d'un homme au repos et au travail. Pour écarter toute cause d'incertitude, on opère d'habitude le matin après le jeûne de la nuit. Une pareille expérience doit durer dix minutes au moins pour que le régime respiratoire s'établisse

normalement. Elle se fait en gros de la manière suivante : On adapte à la bouche une soupape buccale, d'où l'air expiré est conduit dans un spiromètre (compteur à gaz). Ce spiromètre indique, en litres, l'air expiré en un temps donné. Par un appareil spécial d'échantillonnage on opère une prise du gaz expiré, qu'on soumet à l'analyse à l'aide d'un eudiomètre de Laulanié, par exemple. Comme l'air extérieur contient 21 % d'oxygène, l'analyse du gaz expiré accuse la différence entre le contenu d'oxygène, inspiré et consommé.

On possède des analyses pareilles, faites à titre comparatif sur différentes professions, par la méthode respiratoire, par Wolpert et Rubner. Par rapport à l'état de repos, l'expiration de l'acide carbonique augmente.

Pour une couturière (à la main)	de 13 %
Pour un copiste	» 17 %
Pour un tailleur	» 22 %
Pour un cordonnier de luxe	» 47 %

Les efforts exigés par les différents outils peuvent être comparés entre eux par la même méthode.

En fait de méthodes qui permettent de déterminer la meilleure adaptation de l'outillage à l'ouvrier, il faut en mentionner encore une très répandue. C'est un procédé d'ordre statistique. Toute modification introduite dans un travail professionnel, trouve son expression dans la courbe de travail ou de rendement. Il s'agit de l'enregistrer. Cette méthode, simple dans son principe, est mal commode. Elle exige de longues observations et des enregistrements nombreux. Taylor s'en est servi de préférence en la combinant avec le chronométrage.

Le problème de la fatigue professionnelle

Le problème de la fatigue envisagé au point de vue physiologique et professionnel

Jusqu'à présent, nous avons vu que par l'adaptation de l'ouvrier au travail, — notamment par la sélection et par la formation professionnelles, — et par l'adaptation du travail à l'ouvrier, — adaptation à l'homme des procédés de travail et de l'outillage, — nous arrivons à augmenter le rendement ouvrier. Mais toute augmentation du rendement a ses limites. Et ces limites sont dictées par la fatigue, qui nous rend le service d'être le ré-

gulateur de notre activité. Elle nous indique les limites au delà desquelles nous commençons à porter préjudice à notre corps. « La fatigue chez l'homme sain et normal est une diminution du pouvoir fonctionnel des organes, provoquée par un excès de travail et accompagnée d'une sensation caractéristique de malaise. » (F. Lagrange.) Mais la sensation de la fatigue ou sa perception subjective, qui relève de la psychologie, ne coïncide pas toujours avec la fatigue objective qui dérive de l'usure des muscles et des nerfs, et qui est, par conséquent, d'ordre physiologique. Autrement dit, la fatigue n'est pas toujours en rapport direct avec le travail accompli : Il n'y a pas de travail sans fatigue, tandis qu'il peut y avoir fatigue sans travail. Ainsi la sensation de fatigue (Kraepelin l'appelle Müdigkeit et l'oppose à l'Ermüdung) n'est pas une mesure de la fatigue même. Il peut arriver qu'on soit fatigué sans avoir la sensation de la fatigue. Un autre se sent fatigué sans être fatigué en réalité. Une pareille discordance entre la sensation de fatigue et la fatigue réelle ou physiologique, peut avoir pour conséquence la neurasthénie ou l'hypocondrie.

Ce fait nous amène à conclure, qu'on ne peut pas mesurer le degré de la fatigue d'après les dires de l'ouvrier. On ne peut pas s'en tenir dans l'organisation d'un travail industriel à ce qu'il perçoit de son état de fatigue. Il faut pouvoir juger de la présence de la fatigue, en rechercher les signes objectifs.

Mais avant tout, nous devons remarquer que la science n'est pas encore parvenue à déterminer le degré de la fatigue, surtout le passage de la fatigue accentuée au surmenage. Elle nous indique seulement le moyen à appliquer qui aboutit à la diminution de la fatigue provoquée par le travail. C'est d'une part à distinguer les différents types de fatigabilité parmi les hommes, et d'autre part à recourir au moyen par lequel on prévient la fatigue. Examinons de près ces deux possibilités.

La physiologie contemporaine est parvenue à enregistrer graphiquement la fatigue musculaire. Par ce fait, elle nous a permis d'étudier d'une façon objective les phénomènes physiologiques et psychologiques de la fatigue. Leur application à l'étude du travail industriel peut rendre de grands services. Voyons de près en quoi consiste cette méthode.

C'est Mosso, qui, le premier, a étudié graphiquement la fatigue chez l'homme. Dans ce but, il a inventé un appareil spécial appelé par lui ergographe, ce qui veut dire enregistreur de travail. Cet appareil se compose de deux parties, une qui

tient la main fixée et l'autre qui inscrit les contractions musculaires sur un cylindre recouvert de noir de fumée et tournant lentement, ainsi que cela se passe dans toutes les recherches ergographiques. La partie qui tient la main fixée a deux tubes en cuivre dans lesquels sont enfoncés l'index et l'annulaire de la main ; le médius, par contre, avec lequel on travaille, reste libre. Un métronome bat la seconde. Toutes les deux secondes, le sujet de l'expérience contracte le médius avec toute la force disponible à ce moment ; le doigt, en se fléchissant, tire sur une corde et soulève un poids ; un curseur qui se trouve sur le trajet est déplacé, et la plume du curseur inscrit sur le cylindre tournant la hauteur de l'excursion, qui représente le raccourcissement musculaire. La ligne qui unirait le sommet de toutes les contractions est la courbe de fatigue, comme la nomme Mosso.

Le profil ou l'ergogramme de la fatigue change pour bien des causes ; influence du poids à soulever, fréquence des contractions, fatigue ou repos antérieurs, différences de saisons, de régime, influence de l'humeur du sujet, etc. Mais, chose curieuse, chaque individu a sa courbe de fatigue qui lui est propre, les tracés inscrits par le même sujet avec un intervalle de plusieurs années se ressemblent tout à fait.

La courbe qui reste identique pour le même sujet, indique pour chaque personne la manière dont elle se fatigue. L'ergographe nous donne ainsi l'inscription d'un des faits les plus intimes et les plus caractéristiques d'un individu, et ce caractère particulier reste constant. Si chaque jour, à la même heure, nous faisons une série de contractions avec le même poids et suivant le même rythme, nous obtenons des tracés qui présentent toujours la même forme.

Mais les tracés ou ergogrammes obtenus, dans les mêmes conditions d'expérience, par des personnes différentes, diffèrent entre eux sensiblement. Mosso a pu constater trois formes caractéristiques de la courbe de la fatigue, correspondant à trois types de la fatigabilité ;

1° Le premier type est celui, dont la courbe de fatigue présente la forme convexe. La hauteur des contractions va en diminuant graduellement jusqu'à ce que le tracé soit interrompu ;

2° Le second type est celui dont la courbe de fatigue a une forme concave. La force diminue rapidement au début, puis faiblit lentement ;

Le troisième type de fatigabilité est représenté par une courbe

dont la forme est convexe. Les contractions s'abaissent lentement au début, puis la force des muscles disparaît tout d'un coup.

Dans la courbe ergographique, dit Mosso, nous lisons la différence si caractéristique que présentent les sujets différents dans leur résistance au travail. Quelques-uns se sentent soudainement fatigués et cessent tout travail, alors que les autres sont plus persévérants.

Ceci est un indice très important pour l'adaptation de l'ouvrier au travail. Tous les travaux à l'usine n'exigent pas le même effort. Les uns sont plus avantageux pour le premier des trois types de fatigabilité, les autres plutôt pour le second type et ainsi de suite. Les repos intercalaires dont nous allons parler, vont aussi différencier entre eux les ouvriers et les travaux. C'est ici que doit intervenir l'expérimentation scientifique. Quiconque a la pratique du travail professionnel, a pu observer parmi ses camarades la façon différente dont ils se fatiguent. La courbe ergographique de Mosso nous permet de distinguer parmi les travailleurs, différents types au point de vue de la fatigabilité. Cette distinction fournit une appréciation quantitative du travail, elle ne permet pas de rien conclure sur la qualité du travail. Mais, même dans ces limites, la courbe ergographique rend un grand service pour le placement de la main-d'œuvre dans les différentes parties d'une industrie donnée.

Les résultats obtenus par l'ergographie nous ont permis avant tout de constater le caractère individuel de la fatigue. L'ergographie nous a amené à distinguer deux genres différents d'individus : les uns peuvent travailler pendant un certain temps avec une intensité presque invariable, et puis tout d'un coup la fatigue se produit, ils perdent très rapidement le pouvoir de travail ; les autres en travaillant se fatiguent petit à petit, l'intensité de travail diminue lentement, sans saut brusque. Pour ces deux genres d'individus, le repos et l'exercice auront un aspect tout différent. Ainsi un individu qui se fatigue brusquement se reposera autrement que celui qui se fatigue graduellement ; le premier individu reste fatigué un certain temps, puis il se repose vite ; le second se repose plus graduellement.

C'est la « vulnérabilité à la fatigue », suivant l'expression du docteur Lagrange, qui caractérise les individus. Des individus différents au point de vue de la fatigabilité ne peuvent être soumis à un rythme de production identique sans grave préjudice pour leur santé, et pour le rendement général de leu

travail. Une organisation qui ne tient pas compte de ces différences individuelles peut contraindre les hommes à une discipline uniforme, mais elle ne réussira pas à tirer de chaque ouvrier son meilleur rendement.

Ces données de la psychologie individuelle ont une très grande importance pour l'organisation et, disons-le, pour l'individualisation du travail à l'usine. Si nous connaissions, par voie expérimentale, le type de fatigabilité de chaque ouvrier d'une usine, nous saurions mieux les adapter aux différents travaux industriels.

Les expériences d'ergographie nous ont montré, plus haut, dans quelle mesure les repos à intercaler, le rythme à employer, peuvent diminuer ou augmenter la fatigue pendant l'exécution d'un travail musculaire. Les recherches du même genre, mais entreprises dans le milieu industriel et sur des travaux qui s'exercent dans les ateliers, doivent aboutir à établir le repos optimum, le rythme optimum, la charge optimum pour chacun de ces travaux, comme on les a trouvés pour le travail à l'ergographe avec un seul muscle ou un certain groupe de muscles.

De là ressort avec évidence la grande utilité préliminaire de recherches purement scientifiques dans les laboratoires. L'application des méthodes scientifiques, des appareils scientifiques employés par la physiologie et la psychologie expérimentales dans les usines mêmes, doit amener à des découvertes importantes pour l'industrie et faciliter une organisation vraiment rationnelle du travail ouvrier.

De même le problème de la fatigue professionnelle et du surmenage industriel doit trouver sa solution, en partant de recherches de laboratoires transplantées dans les ateliers. C'est la seule voie qu'il nous paraisse raisonnable de suivre dans une question aussi complexe.

Si les méthodes actuelles pour l'évaluation du degré de la fatigue occasionnée par le travail musculaire ne sont pas encore parvenues à leur perfection, elles servent néanmoins pour déceler une fatigue plus ou moins prononcée.

Les méthodes en usage pour mesurer la fatigue industrielle se répartissent en deux groupes.

Le premier — celui des méthodes indirectes — se base sur l'interprétation des données statistiques concernant le rendement ouvrier au point de vue qualitatif et quantitatif.

L'autre groupe de méthodes — méthodes directes — se compose de procédés divers, depuis la simple observation de l'ou-

vrier, de son habitus physique au cours du travail, jusqu'à des expériences parfois compliquées sur la respiration, la pression du sang, etc.

Le premier groupe de méthodes donne peut-être un résultat plus clair et plus sûr, mais ses procédés sont peu commodes ; ils sont longs puisqu'ils consistent à suivre les variations de la production pendant des jours, des semaines et même des mois de travail.

Les procédés du second groupe, méthode calorimétrique, méthodes des échanges gazeux et chimiques, méthodes physiologiques et psychologiques, donnent des indices de fatigue peut-être moins précis, mais ils sont plus rapides.

Remarquons, en passant, que les recherches sur la fatigue à l'atelier doivent être poursuivies par ces deux groupes de procédés qui se complètent en permettant la comparaison de leurs résultats.

Un premier groupe d'investigation sur la fatigue industrielle englobe, nous venons de le dire, l'interprétation des données statistiques fournies par les usines mêmes ou par différents établissements statistiques officiels ou privés, caisses d'assurances pour maladies et accidents de travail, etc.

Le rendement journalier, aussi bien que celui de la semaine, exprimé par le nombre des pièces quelconques produites pendant l'unité de temps, ne reste pas constant. Les observations directes faites dans les usines, montrent clairement qu'il y a des heures et des jours où la production est en augmentation et des moments où elle est en décroissance. Les enquêtes faites par M. Bernays, Max Weber, Bionkowsky et d'autres, ont confirmé cette assertion. De lundi au mercredi (Weber) ou jeudi (Bionkowski) le rendement ouvrier monte, après quoi il descend assez rapidement, ce qui prouve que l'entraînement, qui va en augmentant depuis le commencement de la semaine, est contrecarré par la fatigue vers la seconde moitié de la semaine. Ce fait généralement observé, a amené quelques hygiénistes à proposer l'introduction dans les usines d'une journée libre au milieu de la semaine pour faire disparaître la fatigue et maintenir la production à une hauteur plus ou moins constante.

De même on peut observer une irrégularité constante et persistante au cours des journées de production : la courbe du rendement baisse fortement après onze heures du matin et vers cinq heures de l'après-midi.

Nous observons aussi quelque chose de pareil dans les accidents

qui arrivent pendant le travail à l'usine. Les accidents sont plus fréquents au commencement de la journée de travail (au moment où l'ouvrier s'adapte à la machine dans les premières heures de son travail) et à la fin de la matinée ou de l'après-midi, — ce qui est incontestablement un signe de fatigue chez l'ouvrier. De même pour la semaine.

Ainsi la statistique du rendement ouvrier et des accidents du travail, avec répartition de ceux-ci d'après les heures où ils surviennent, constitue une méthode pour constater et, jusqu'à un certain point, mesurer la fatigue de l'ouvrier.

Le second groupe de procédés pour la mesure de la fatigue professionnelle, englobe l'observation simple et l'expérimentation.

L'observation de l'ouvrier, pendant son travail, mais surtout vers la fin de la journée, ou bien au moment où, le soir, il quitte l'atelier, nous donne sur son état physique des indices qui ne sont pas à négliger. Son habitus diffère beaucoup suivant qu'il est surmené après une journée de labeur ou bien relativement frais. A. Imbert a pu montrer, par des exemples divers, que si nous dépensons en prodigues l'énergie mécanique, lorsque la dépense n'excède pas nos ressources dynamiques, nous devenons au contraire habiles ménagers de nos forces lorsque notre organisme est atteint par la fatigue. Il résulte, par exemple, des recherches de Marey que les déplacements verticaux du centre de gravité pendant la marche, et surtout pendant la course, diminuent à mesure que la cadence s'accélère ; en d'autres termes, nous tendons d'autant plus la trajectoire de ce point (c'est-à-dire, en somme, nous réduisons d'autant plus la dépense inutile d'énergie) que la somme totale du travail à effectuer est plus grande et que cette somme est plus voisine du maximum qu'il nous est possible de réaliser. En vertu de ce principe, que d'après Imbert on peut regarder comme l'expression d'une loi naturelle du fonctionnement du moteur animé, il est possible de prévoir dans les attitudes d'un même ouvrier au début et à la fin d'une journée laborieusement remplie, des modifications qui trahiront la fatigue existante, parce qu'elles correspondront à une meilleure utilisation mécanique des contractions musculaires réalisées. Une observation attentive permettra, dans certains cas, de reconnaître l'existence de ces modifications dans les attitudes au travail, comme il est possible de reconnaître une diminution des oscillations verticales du centre de gravité sur des sujets qui viennent d'accomplir une marche épuisante.

Les signes d'une respiration accélérée observée avec la plus grande facilité sur les ouvrières, peuvent indiquer, d'après quelques physiologistes, la présence d'une fatigue assez prononcée.

Ainsi des changements d'attitude qui se produisent à une certaine période de travail doivent être un indice de fatigue.

Nous passons maintenant à d'autres méthodes, d'ordre chimique, physiologique et psychique.

Lorsque la fatigue est causée par l'activité des grandes masses musculaires, ce n'est pas dans celles-ci surtout que se produisent des troubles, c'est plutôt dans les appareils circulatoire et respiratoire ; si la fatigue est plus considérable, l'appareil digestif et l'appareil urinaire sont atteints. Les méthodes qui servent à dépister la fatigue, sont celles qui s'appliquent à l'étude de l'état de ces différents organes.

La mesure la plus exacte de la fatigue est donnée par l'analyse comparée des échanges gazeux pendant et après le travail. La consommation est d'autant plus considérable, pour un même travail, que la fatigue est plus grande, L'excès de travail se trahit chimiquement par un manque de proportion entre l'énergie développée et l'énergie utilisée : de façon qu'on peut affirmer que la fatigue trouve son expression dans une augmentation anormale de la dépense de matériaux à parité de travail extérieur.

Telles sont les méthodes pour la constatation de la fatigue les plus applicables dans un milieu industriel. Il ne faut pas se faire d'illusion : elles demandent de longues séries d'observations sur chaque individu, et éloigneront l'ouvrier de son travail pour un certain nombre d'heures, ou lui enlèveront une partie du temps consacré au repos. En outre, il faudra les appliquer sur un grand nombre d'ouvriers avant de pouvoir en conclure que le travail dans telle usine, est plus ou moins fatiguant que dans telle autre. Il faudra se rendre compte de l'état général d'un ouvrier, prendre des renseignements sur les conditions dans lesquelles il passe ses loisirs, si l'on veut interpréter avec quelque sûreté les renseignements obtenus sur sa fatigue à la fin d'une journée de travail. Mais tous ces inconvénients sont largement compensés par le résultat auquel on parviendra par l'application des méthodes exactes, pour constater l'état physique de l'ouvrier en lui prescrivant une tâche conforme à ses capacités vitales.

Les moyens de prévenir la fatigue

L'industrie s'est développée d'une façon presque vertigineuse, et la tâche de l'ouvrier a été presque complètement transformée, le travail étant devenu, dans la plupart des cas, plus intense et plus monotone ; ce qui a ouvert les portes au surmenage d'une façon plus large que ce n'était le cas auparavant. Dans le paragraphe précédent, nous avons vu les méthodes qui nous permettent de nous rendre compte de la présence d'un surmenage causé par le travail ouvrier. Ici, nous aurons à examiner quels sont les moyens qui peuvent contribuer à la diminution de la fatigue industrielle sans porter aucun préjudice à la production même.

Nous partirons de nouveau de recherches purement théoriques faites dans les laboratoires scientifiques. Ce genre de recherches nous a permis de constater comment, par la voie d'une sélection scientifique, nous arrivons à mieux adapter l'ouvrier à sa tâche et à lui épargner de ce fait une fatigue inutile. Tout à l'heure nous avons montré comment on pouvait, en se servant de la méthode ergographique, individualiser le travail industriel en assignant à chaque ouvrier un genre de travail conforme non seulement à ses aptitudes, mais à sa courbe individuelle de fatigabilité. Nous avons vu encore comment, par l'adaptation de l'outillage à l'ouvrier et par l'étude des mouvements professionnels, qui a pour but d'écarter tout geste inutile ou onéreux, on parvient non seulement à augmenter le rendement, mais encore à diminuer la fatigue chez l'ouvrier.

Il nous reste à parler d'un dernier moyen, qui vise, comme le précédent, à la diminution de la fatigue industrielle. Ce moyen, est l'introduction au cours du travail ouvrier de repos intercalaires.

Ces repos intercalaires peuvent être d'une durée plus ou moins courte, de quelques minutes par exemple ; et nous parlons dans ce cas de pauses intercalaires au cours d'un travail industriel. Mais le repos peut être d'une durée beaucoup plus longue, il peut englober des heures et même des journées, et alors nous avons devant nous le problème de la durée de la journée de travail.

Restreignons-nous à l'étude des repos intercalaires : ils ont pour l'industrie une très grande importance, mais dont on s'est à peine aperçu jusqu'à présent.

La limite psychologique et physiologique de la durée et de l'intensité du travail, est celle au delà de laquelle l'organisme

humain est réduit à ne plus travailler de la façon la plus économique. Qu'une telle limite existe pour tout travail, c'est ce que va de nouveau nous démontrer l'ergographie.

Les effets des repos intercalaires ont été étudiés par les élèves de Mosso, de Kraepelin et d'autres. Nous ne nous arrêterons qu'à une ou deux de ces expériences.

Maggiora, un disciple de Mosso, a pu constater, en se servant de l'ergographe, qu'en soulevant le même poids avec le médius, l'épuisement intervenait plus vite à mesure que l'intervalle entre deux contractions musculaires était plus court. Voici les détails de son expérience.

Le poids qu'il soulève avec le doigt (médius) reste le même au cours de l'expérience : 6 kilogrammes, et chaque fois il travaille jusqu'à l'épuisement complet du muscle.

1° Après chaque contraction, Maggiora introduit un repos d'une seconde, de façon qu'il s'effectue une contraction par seconde. L'épuisement complet du muscle intervient après 14 contractions. Le travail fourni par le doigt est de 0,912 kilgrammètres ;

2° Toutes les deux secondes, Maggiora fait une contraction du médius (intervalle de 2 secondes entre deux contractions). L'épuisement complet intervient après 18 soulèvements. Le travail mécanique fourni cette fois-ci est de 1,080 kilogrammètres ;

3° Toutes les 4 secondes, une contraction seulement. Il y a 31 contractions jusqu'à épuisement complet du muscle. Le travail mécanique fourni augmente de nouveau, il est de 1,842 kilogrammètres ;

4° Cette fois-ci, il accomplit toutes les dix secondes une contraction. La fatigue n'intervient pas. Il peut continuer son travail sans relâche. L'épuisement est nul. Par conséquent, en intercalant après chaque contraction un repos de 10 secondes, il parvient à ne plus se fatiguer. Ce rendement représente l'optimum.

De la même manière on parvient à trouver pour tout travail sa durée optimale et sa pause optimale, pendant laquelle les muscles en action sont suffisamment débarrassés de la fatigue pour pouvoir continuer leur travail.

Au lieu de pousser un travail quelconque jusqu'à la fatigue complète, on a un intérêt direct à l'interrompre avant l'apparition de la fatigue. Maggiora a pu démontrer, à l'aide de l'ergographie, la justesse de cette supposition. Au lieu de tracer l'ergo-

gramme au complet, c'est-à-dire jusqu'à l'épuisement du muscle, il arrête les contractions quelques minutes avant l'apparition de la fatigue. C'est ainsi que sous une charge de 3 kilogrammes et un rythme de 30 soulèvements par minute, il a effectué 15 contractions seulement et s'est reposé pendant une demi-heure ; il a eu par jour un rendement de :

28 kgm. 164 (médius droit) et 26 kgm. 855 (médius gauche).

Mais il aurait été fatigué plus vite, si, poussant l'ergogramme jusqu'à son terme, il l'avait fait suivre d'un repos même égal à deux heures ; le travail journalier eût été seulement de :

13 kgm. 674 (médius droit) et 14 kgm. 742 (médius gauche).

La fréquence des intervalles de repos importe plus que la durée de chacun d'eux.

Mais les repos intercalaires manquent parfois leur effet salutaire sur la fatigue ; c'est le cas quand ils sont d'une durée trop prolongée. Les pauses trop longues occasionnent une perte d'entraînement (Uebungsverlust, d'après Kraepelin) et exigent une nouvelle mise en train (Anregung) ce qui fait diminuer sensiblement le rendement ouvrier. Il ressort de là qu'il faut déterminer les repos intercalaires avec beaucoup de soin.

Tout ceci sont des expériences faites dans les laboratoires de psychologie et de physiologie. Les recherches faites dans les usines sont encore peu connues. Celles d'entre elles qui ont été publiées ont une valeur très restreinte et même parfois douteuse.

La concurrence, ou plus exactement les nécessités de l'exportation, nous ont astreint à revoir quelques travaux déjà étudiés auparavant ; nous en mentionnerons un à titre d'illustration de ce que nous venons de dire. (Pendant la crise de 1922 en Suisse.)

Il s'agit du travail de deux ouvrières occupées à une machine à estamper. Ces mêmes ouvrières avaient été occupées pendant des années (deux ans au moins avec de petites interruptions) à accomplir tous les jours le même travail. En plus, elles travaillaient aux pièces, elles n'étaient payées que pour la quantité qu'elles fournissaient. Elles réglaient leur repos de leur propre gré.

Du côté de l'étude des mouvements et de la sélection des ouvrières il n'y avait rien à ajouter, ces études ayant été déjà menées à bonne fin. Il restait un seul moyen : l'étude de la fatigue et l'application des repos intercalaires. Le temps qui

nous a été accordé était trop court pour qu'il fût possible de procéder d'une manière méthodique. Il ne nous restait que des moyens empiriques. Pendant quelques jours, nous prîmes à plusieurs reprises le temps avec une montre à secondes, pour nous assurer que le rendement fixé comme base pour le prix aux pièces correspondait bien au rendement réel de ces deux ouvrières, ce qui était le cas en effet : la production à l'heure était de 4.200 pièces environ. Ensuite, nous proposâmes aux ouvrières de s'arrêter toutes les 55 minutes et de s'accorder un repos de 5 minutes (une pendule se trouvait dans l'atelier). Le premier jour, avec l'introduction d'un repos de 5 minutes toutes les heures accusa une baisse sensible de la production. Le rendement à l'heure ne fut que de 3.980 pièces. La seconde journée de travail, dans les mêmes conditions (les ouvrières étant contrôlées toutes les heures pour s'asurer qu'elles maintenaient la pause prescrite), accuse une légère augmentation, sans cependant atteindre le rendement des jours de travail ininterrompu ; il est de 4.110 pièces à l'heure. Le troisième jour déjà, une légère augmentation par rapport à l'ancienne méthode de travail : 4.215 pièces à l'heure. Dès ce jour, le rendement monte. Il est le lendemain, de 4.330, ensuite de 4.354 et à partir du sixième jour de l'expérience, de 4.767 pièces à l'heure et en moyenne. L'augmentation du rendement ne pouvait être mise au compte d'aucune autre variable que l'introduction d'un repos de 5 minutes toutes les heures. On laissait les ouvrières tout à fait dans les mêmes conditions qu'auparavant. L'influence de l'entraînement était complètement exclue, puisque les ouvrières, toujours les mêmes, faisaient le même travail depuis au moins deux ans.

Voici une autre expérience, faite par nous, sur un groupe de neuf ouvrières occupées à un travail manuel depuis cinq mois environ. Les différents procédés, sélection ouvrière, étude de l'ambiance matérielle de l'ouvrier et du procédé même de travail, ont eu pour résultat final un rendement de 6.000 pièces par jour. Ce groupe d'ouvrières en resta à ce nombre de production toujours constant (elles étaient toutes aux pièces) pendant deux mois. Nous avons cru pouvoir admettre que du côté de l'entraînement il n'y avait plus rien à espérer, la courbe du rendement journalier ayant acquis une stabilité très régulière. Pendant une semaine, nous étudions sur ces ouvrières individuellement l'influence de différentes pauses. Nous avons commencé par introduire cinq minutes de repos toutes les heures,

puis toutes les demi-heures, etc. Sans succès ; enfin, nous tombons sur un repos de deux minutes à intercaler tous les quarts d'heure. Avec quelques petites variations pour les différentes ouvrières, nous avons pu constater qu'une pause de deux à trois minutes toutes les quinze minutes approchait du repos optimum dans ce genre de travail. Le rendement de ce même groupe d'ouvrières est monté alors de 6.000 à 8.000 pièces par jour.

Ces deux exemples suffisent à nous convaincre de l'influence extrêmement importante des pauses sur le rendement quotidien de l'ouvrier. Comme l'expérimentation sur des muscles isolés à l'aide de l'ergographie, les quelques expériences faites sur des ouvriers à leur travail démontrent que les repos intercalaires sont, en pleine conformité avec les lois du fonctionnement de l'organisme humain, une source importante d'augmentation de rendement.

Cette étude, aussi incomplète qu'elle soit, démontre, semble-t-il, d'une façon tout-à-fait nette l'efficacité d'une intervention de la psychologie dans le travail ouvrier. En représentant une partie infiniment petite de ce grand rouage qu'est l'activité ndustrielle, cette intervention n'est pas moins importante que n'importe quelle action technique ou commerciale. Sans empiéter sur le domaine technique, sans aucune initiation préalable au côté technique de l'industrie, le psychologue arrive à améliorer les conditions du travail ouvrier, bien entendu dans les limites seulement où ce travail relève de la psychologie et de la physiologie. Le psychologue ne rend pas le travail de l'ingénieur ou du commerçant superflu, comme ces derniers ne remplacent pas le premier. Mais leur collaboration est très intime et, bien comprise, elle rend des services incalculables à la collectivité.

Léon WALTHER.

(Travail des Laboratoires de Physiologie des Sensations du Collège de France et de Psychologie expérimentale de la Sorbonne).

VII

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DE L'APPRENTISSAGE

II. — ÉTUDE COMPARÉE DE DIVERS APPRENTISSAGES CHEZ UN MÊME SUJET

Par Dora Heller-Kowarski, Lew Kowarski et Marcel François

Nous avons déterminé, dans un précédent travail, l'équation capable de rendre compte de la courbe d'apprentissage dans le test de barrage de signes [1]. Poursuivant nos recherches, nous nous sommes ensuite attachés à vérifier si la formule ainsi établie pouvait s'appliquer, avec une approximation suffisante, à l'apprentissage d'une série de tâches différentes chez un même sujet. C'est ce second chapitre que nous allons exposer ici, nous réservant de contrôler ensuite s'il est possible d'étendre à une collection d'individus pris au hasard ce qui aura été déterminé chez un seul sujet.

La formule à laquelle nous étions arrivés pour traduire l'évolution de la courbe d'apprentissage dans le test de barrage, était la suivante :

$$y = a - b \cdot 10^{-ax}.$$

Nous avons donc examiné dans quelle mesure elle peut s'appliquer à une série de tâches différentes. Les apprentissages étudiés ont été les suivants : Frappe d'une phrase à la machine à écrire, épreuve de coordination oculo-motrice, lancement de flèches

1. Dora Heller-Kowarski et Marcel François, Contributions à l'étude de l'apprentissage. — I. Introduction méthodologique et expérimentale, *in Année Psychologique*, vol. XXX, 1929, p. 144-165.

sur une cible, ordination de séries de nombres. Le sujet qui nous a servi pour l'ensemble des recherches, est celui sur lequel avait été déterminée l'équation relative au barrage de signes, Mme D., étudiante, âgée de 24 ans, élève du laboratoire, entraînée aux épreuves psychologiques et à l'observation. Décrivons ces quatre tests en quelques mots, voyons les résultats obtenus et la technique employée pour chacun d'eux.

I. — Le premier travail étudié a consisté à faire taper au sujet, à la machine à écrire, le plus vite possible, et sans faire de fautes, la phrase « A bon chat, bon rat », comprenant 18 frappes. Le sujet, au début du travail, n'avait jamais, antérieurement, posé les mains sur le clavier d'une machine à écrire. Les phrases étaient répétées toutes les deux minutes, le résultat évalué par le temps nécessaire à la frappe de la phrase entière. L'apprentissage total a été effectué en une seule séance de travail, comprenant 40 répétitions de la phrase. Les résultats sont consignés au tableau I, dont les valeurs représentent l'augmentation, au cours du temps, du nombre de frappes effectué par minute.

TABLEAU I

Valeur calculée	Valeur expérimentale	Écart	Valeur calculée	Valeur expérimentale	Écart
18,6	41,5	22,9	251,5	240,0	11,5
47,5	56,8	9,3	254,2	212,0	42,2
73,1	72,0	1,1	256,5	212,0	44,5
95,8	98,2	2,4	258,6	240,0	18,6
116,0	83,1	32,9	260,5	212,0	48,5
133,9	135,0	1,1	262,1	240,0	22,1
149,8	154,3	4,5	263,5	240,0	23,5
163,9	154,3	9,6	264,8	270,0	5,2
176,4	180,0	3,6	266,0	270,0	4
187,5	192,7	5,2	267,0	212,0	55,0
197,4	192,7	4,7	267,9	240,0	27,9
206,1	212,0	5,9	268,7	288,0	19,3
214,9	194,3	20,6	269,4	288,0	18,6
220,8	212,0	8,8	270,0	270,0	0
226,9	254,3	27,4	270,6	270,0	0,6
232,3	212,0	20,3	271,1	288,0	16,9
237,1	194,3	42,8	271,5	212,0	59,5
241,4	166,2	75,2	271,9	270,0	1,9
245,2	270,0	24,8	272,3	270,0	2,3
248,5	212,0	36,5	272,6	270,0	2,6

La courbe 1 représente la marche du progrès. Nous avons adopté comme représentative du progrès, l'augmentation du

nombre de frappes à la minute plutôt que la diminution du temps, cette seconde méthode entraînant l'emploi de valeurs numériquement égales, mais de signification extrêmement différente selon l'endroit de la courbe où elles sont placées [1].

Fig. 1 — observée ---- calculée

Malgré les irrégularités qu'elle présente, il semble bien que l'on puisse, *a priori*, considérer la courbe comme exponentielle. Nous avons donc essayé d'y appliquer notre formule, le calcul des constantes amenant l'équation suivante :

$$y = 275 - 283 \cdot 10^{-0,0519\,x}.$$

La courbe ainsi calculée (courbe pointillée de la figure 1) présente, d'après les valeurs numériques, un écart moyen de 9,46 % avec les valeurs de la courbe empirique. Bien que cet écart soit important au premier abord (et nous verrons plus loin qu'il n'est pas extrêmement surprenant qu'il en soit ainsi), nous pensons cependant que l'on peut admettre que l'équation envisagée rend compte de l'évolution générale du phénomène si elle n'est peut-être pas capable d'en traduire toutes les variables. Nous avons arrêté l'expérience après 40 répétitions, ayant l'impression corroborée par celle de notre sujet, que les progrès étaient deve-

1. Cette méthode avait été déjà préconisée par notre maître Henri Piéron dans ses « Recherches expérimentales sur les phénomènes de mémoire » (*in Année Psychologique*, XIX, p. 92-193).

us sensiblement nuls à ce moment. L'équation montre en effet, ue l'asymptote est atteinte avec quelques oscillations au-essus et au-dessous, ce qui permet de considérer que l'appren-issage était effectivement terminé à ce niveau.

II. — L'épreuve de coordination oculo-motrice que nous vons employée est le pendule de Miles. Le travail consiste à ssayer de recueillir avec une éprouvette de faible diamètre, 'eau qui s'écoule d'un réservoir solidaire d'un pendule oscillant, n suivant celui-ci dans sa marche. Dans le modèle que nous vons employé, la quantité d'eau qui s'écoulait à chaque oscilla-ion était de 5,75 cc. Les chiffres indiqués ci-dessous représentent hacun la quantité moyenne recueillie au cours de 2 oscillations oubles du pendule au cours de séries de 20 oscillations doubles.

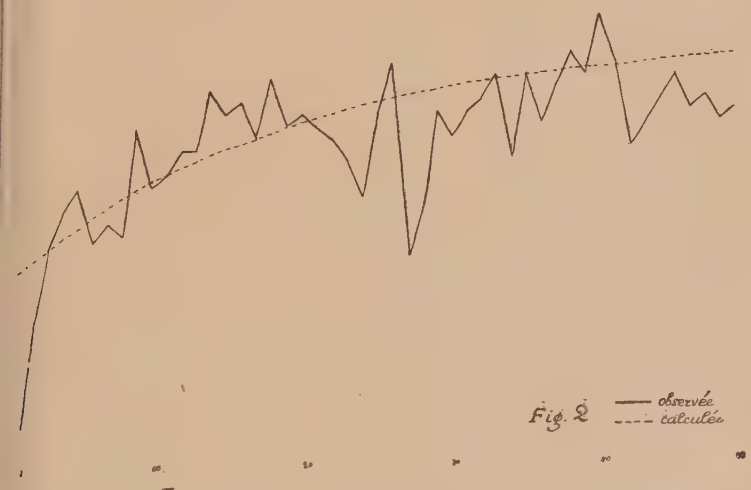


Fig. 2

Les séances se succédaient régulièrement tous les deux jours, quelques exceptions près. Le tableau II contient les résultats de cette série d'expériences, qui sont traduits dans les deux courbes de la figure 2 où la courbe calculée a été construite par la ormule habituelle, avec cette fois les valeurs suivantes des onstantes :

$$y = 4{,}97 - 1{,}98 \cdot 10^{-0{,}0279\,x}.$$

Nous obtenons ainsi un écart moyen de 6,73 %, entre les deux ourbes, ce qui nous permet, dans ce cas encore, d'admettre ue l'équation employée est satisfaisante.

TABLEAU II

Valeur calculée	Valeur expérimentale	Écart	Valeur calculée	Valeur expérimentale	Écart
3,10	1,80	1,30	4,64	4,40	0,24
3,20	2,70	0,50	4,65	4,50	0,15
3,30	3,30	0	4,67	4,70	0,03
3,40	3,60	0,20	4,69	4,00	0,69
3,48	3,80	0,32	4,70	4,70	0
3,57	3,35	0,22	4,72	4,30	0,42
3,64	3,50	0,14	4,73	4,60	0,13
3,72	3,40	0,32	4,75	4,90	0,15
3,79	3,30	0,49	4,76	4,70	0,06
3,85	3,80	0,05	4,77	5,20	0,43
3,92	3,90	0,02	4,78	4,80	0,02
3,97	4,10	0,13	4,79	4,10	0,69
4,03	4,10	0,07	4,80	4,30	0,50
4,08	4,60	0,52	4,81	4,50	0,31
4,13	4,40	0,27	4,82	4,70	0,12
4,18	4,50	0,32	4,83	4,40	0,43
4,22	4,20	0,02	4,84	4,50	0,34
4,26	4,70	0,44	4,84	4,30	0,54
4,30	4,30	0	4,85	4,40	0,45
4,34	4,40	0,06			
4,38	4,30	0,08			
4,41	4,20	0,21			
4,44	4,00	0,44			
4,47	3,70	0,23			
4,50	4,40	0,10			
4,52	4,80	0,28			
4,55	3,20	0,35			
4,57	3,90	0,33			
4,59	4,40	0,19			
4,62	4,20	0,42			

III. — Le troisième travail étudié consistait à lancer de flèches dans une cible, constituée par un tableau en bois d 1 mètre sur 75 centimètres sur lequel étaient tracés des cercle concentriques distants de 3 centimètres, numérotés de 1 à 1 de la périphérie au centre, le cercle central ayant un diamètr de 1,5 cm. Les séances d'expériences, espacées égalemen tous les deux jours, comportaient le jet de 10 séries de 10 flèche Nous avons été amenés, pour des raisons que nous exposon plus loin, afin d'arriver à une représentation plus précise de l marche de l'apprentissage à n'utiliser pour chaque séanc que les cinq dernières séries. Chacun des chiffres du tableau II où sont consignés les résultats de cet apprentissage, représent donc le jet de 50 flèches (chiffre moyen). Les résultats étaien notés simplement par le numéro du cercle où tombait la flèch le sujet, distant de 3 m. 50 du tableau ayant toute libert

ur jeter la flèche à sa convenance. L'application de l'équation met dans ce cas de construire la courbe calculée de la figure 3, nt l'écart moyen avec la courbe expérimentale est de 2,70 %, qui est encore plus satisfaisant que dans les cas précédents, constantes étant dans ce cas :

$$y = 91{,}8 - 13{,}4 \cdot 10^{-0{,}0321\,x}.$$

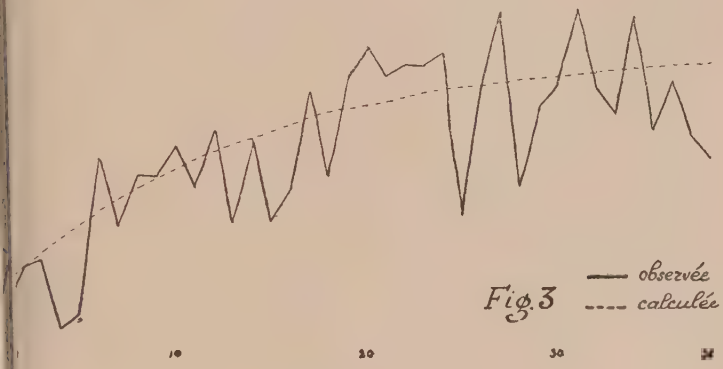


Fig. 3

TABLEAU III

Valeur calculée	Valeur expérimentale	Écart	Valeur calculée	Valeur expérimentale	Écart
79,4	77,8	1,6	89,8	89,8	0
80,2	80,2	0	90,0	93,6	3,6
81,1	80,6	0,5	90,1	84,5	5,6
81,8	77,0	4,8	90,2	88,5	1,7
82,5	77,8	4,7	90,3	89,8	0,5
83,2	86,0	2,8	90,4	93,8	3,4
83,8	82,4	1,4	90,5	89,6	0,9
84,4	85,0	0,6	90,6	88,2	2,4
84,9	85,0	0,1	90,7	93,4	2,7
85,4	86,6	1,2	90,8	87,4	3,4
85,9	84,4	1,4	90,9	90,0	0,9
86,3	87,4	1,1	90,9	87,0	3,9
86,7	82,6	4,1	91,0	86,0	5,0
87,0	87,0	0			
87,4	82,6	4,8			
85,7	84,4	3,3			
88,0	89,4	1,4			
88,3	85,0	3,3			
88,5	90,2	1,7			
88,7	91,8	3,1			
89,0	90,2	1,2			
89,2	90,8	1,6			
89,4	90,8	1,4			
89,5	91,4	1,9			
89,7	82,9	6,8			

IV. — Les trois épreuves précédentes, comme aussi celle du barrage de signes, s'appliquant à des mécanismes surtout sensori-moteurs, nous avons voulu en dernier lieu étudier l'évolution de l'apprentissage chez notre sujet pour une tâche plus nettement intellectuelle. Nous avons choisi dans ce but le test d'ordination de séries de nombres. On donne au sujet 150 nombres (allant de 120 à 269), présentés en désordre sur une feuille en six colonnes de 25 nombres. Il doit rechercher le premier, soit 120, et le pointer, puis chercher et pointer 121, 122, etc., jusqu'à ce que les 150 nombres aient été repérés et pointés. Le résultat est évalué par le temps nécessaire à l'accomplissement, que l'on traduit ensuite en nombre d'éléments pointés par minute. Le sujet énonce à haute voix les nombres au fur et à mesure du pointage, ce qui permet de vérifier qu'il n'en omet aucun (notre sujet n'ayant d'ailleurs jamais commis semblable omission). Un élément important de mémoire entrant incontestablement en jeu au cas où le pointage devrait se faire sur une liste présentée toujours dans le même ordre, nous avons

Fig. 4

employé autant de listes différentes qu'il y a eu d'expériences, toutes ces listes étant toujours composées des nombres compris entre 120 et 269, mais la dispersion étant totalement modifiée d'une liste à l'autre [1]. Les expériences avaient également lieu tous les deux jours, entre 14 et 16 heures, à part quelques exceptions, ayant entraîné des valeurs particulières sur lesquelles nous reviendrons. Les résultats obtenus sont ceux du tableau IV.

1. Pour obtenir rapidement de pareilles listes, nous les avons confectionnées de la façon suivante : 150 cartons portant les numéros étaient tirés d'un sac comme les numéros d'un loto, et la liste tapée à la machine d'après leur ordre de sortie ; on peut de la sorte considérer que la dispersion obtenue était vraiment due au hasard.

qui permettent, par application de la formule habituelle, d'arriver aux courbes A et B de la figure 4, ne différant entre elles que par les valeurs des constantes, et sur lesquelles nous reviendrons plus loin (v. p. 212). L'écart moyen avec la courbe empirique est de 9,46 % pour la courbe A, de 9,21 % pour la courbe B.

TABLEAU IV

Valeurs expérimentales	Valeurs calculées par l'équation A	Écarts	Valeurs calculées par l'équation B	Écarts
4,56	4,27	0,29	3,91	0,65
4,74	4,63	0,11	4,43	0,31
4,98	4,98	0	4,89	0,09
4,80	5,30	0,50	5,32	0,52
6,24	5,60	0,64	5,71	0,53
7,38	5,89	1,49	6,07	1,31
6,90	6,18	0,74	6,39	0,51
8,34	6,41	1,93	6,69	1,65
7,80	6,65	1,15	6,96	0,84
6,24	6,88	0,64	7,21	0,97
7,08	7,09	0,01	7,44	0,36
6,30	7,29	0,99	7,65	1,35
8,33	7,48	0,85	7,84	0,49
7,80	7,65	0,15	8,01	0,21
8,04	7,82	0,22	8,17	0,13
7,80	7,98	0,18	8,31	0,51
7,86	8,12	0,26	8,34	0,48
8,28	8,26	0,02	8,57	0,29
10,62	8,39	2,23	8,68	1,94
10,38	8,51	1,87	8,78	1,60
7,26	8,63	1,37	8,87	1,61
8,40	8,74	0,34	8,95	0,55
8,52	8,84	0,32	9,03	0,51
8,82	8,94	0,12	9,10	0,22
8,76	9,03	0,27	9,17	0,41
7,98	9,11	1,13	9,22	1,24
8,22	9,19	0,97	9,28	1,06
8,15	9,27	1,11	9,33	1,17
8,28	9,34	1,06	9,37	1,09
10,50	9,41	1,09	9,41	1,09
8,82	9,47	0,65	9,45	0,63
9,84	9,53	0,29	9,49	0,25
9,60	9,59	0,01	9,52	0,08
8,88	9,64	0,76	9,55	0,67
8,08	9,69	1,61	9,57	0,49
8,34	9,73	1,39	9,60	1,26
10,86	9,78	1,08	9,62	1,24
9,64	9,82	0,18	9,64	0
9,36	9,86	0,50	9,66	0,30

***

Ainsi donc au cours de nos recherches, il nous a été possible de rendre compte de la marche de cinq apprentissages différents par l'emploi d'une seule formule générale. La première idée venant à l'esprit est que cette similitude des courbes est simplement l'expression du fait que nous avons étudié des apprentissages extrêmement voisins, ou du moins faisant appel aux mêmes mécanismes sensori-moteurs et aux mêmes fonctions mentales. L'analyse des cinq tests que nous avons utilisés montrera qu'il n'en est rien.

Nous avons déjà noté précédemment les éléments principaux du test de barrage : rapidité motrice pure, et accoutumance aux signes à barrer, entraînant une perception de plus en plus rapide et spécifique de ces signes. Dans le test de la frappe dactylographique, l'attention porte sur la touche à atteindre correctement le plus vite possible, et sur l'ordre de succession des lettres à taper, succession connue par cœur et que le sujet a mentalement devant les yeux, comme inscrite sur un véritable cliché. Les éléments d'exécution sont donc peu nombreux, ici encore, comme dans le premier test, mais d'une toute autre nature, de plus, les « possibilités » étant très nombreuses pour chaque mouvement, la résultante est forcément beaucoup plus complexe, chaque frappe étant une réaction de choix infiniment plus difficile que dans le travail du barrage.

Le test du pendule offre déjà un plus grand nombre d'éléments d'exécution, tous sensori-moteurs : l'exactitude du mouvement de poursuite est réglée par la synchronisation entre le mouvement de va-et-vient du bras et celui du pendule d'une part, et d'autre part par le réglage en profondeur de l'éprouvette, celle-ci pouvant suivre exactement le pendule, mais sur une parallèle passant devant ou derrière lui. Ce réglage oculo-moteur utilisera les données de la mémoire kinésique et aussi les observations générales du sujet, notant telle particularité de son attitude dans une épreuve bien réussie et s'efforçant de la reproduire par la suite. Mais c'est le test de lancement de flèches qui offre la plus grande complexité d'éléments d'exécution de la tâche, parmi nos quatre tests moteurs. L'attention aura en effet à s'exercer sur les éléments suivants : 1° la visée ; 2° la position du corps (buste, bras, épaule, écartement des jambes, aplomb du bassin, etc.) ; 3° le jet (mouvement de détente du bras, façon de tenir la flèche, inclinaison de départ

e celle-ci, force de la détente, etc.). Comme dans le test précé-ent, le réglage de ces différents éléments consistera surtout essayer de reproduire un ensemble ayant permis une arrivée eureuse sur la cible, ou à corriger au contraire tel élément 'une attitude précédente ayant abouti à un jet défectueux. Le ombre des éléments entrant en jeu comme facteurs de réussite u d'échec, est ici si élevé qu'il va entraîner dans cet apprentis-ge toute une série de conséquences. En valeur absolue, l'effet otal de l'entraînement ne permettra à la fin de l'apprentissage 'augmenter l'efficience initiale que d'une quantité n'atteignant pas même 20 % de celle-ci, alors que cette efficience itiale se trouve doublée, triplée, et plus, à la fin d'autres appren-ssages du même sujet. Il ne s'agit pas là, d'un manque d'apti-de particulier au sujet. Des essais sur d'autres personnes ous ont montré que cette faible étendue de la marge d'appren-ssage était un fait général pour ce test. D'autre part, la con-ntration nécessaire à la réussite est telle que la fatigue appa-it très rapidement dans ce test, et qu'il est nécessaire à chaque ance de travail, que le sujet se réadapte entièrement à son avail, les premiers résultats étant toujours nettement infé-eurs (mais dans une proportion très variable) à ceux obtenus a fin de la séance précédente. C'est ce fait qui nous a amenés ne prendre pour l'établissement de la courbe que la moyenne s 50 dernières flèches de chaque séance, le graphique ainsi nstruit étant beaucoup plus régulier que celui auquel on ive en prenant la moyenne des 100 flèches lancées durant aque séance [1].

Le test d'ordination de nombres présente, au contraire, s éléments surtout intellctuels. Au point de vue sensori-teur, l'apprentissage développe seulement l'habileté et la cision de l'exploration oculaire du tableau. Le fait de par-rir les six colonnes du haut en bas, entraîne de nombreuses difications d'accommodation que le sujet exécutera de plus plus rapidement. D'autre part, l'expérience apprendra à er contre la tendance normale qui consiste à accélérer le uvement de lecture au début et à la fin des colonnes, cer-ns nombres pouvant, par la faute de cette accélération, deve-comme invisibles durant plusieurs lectures successives. Le

[1] Notons dès maintenant que ces éléments nombreux, et rendant l'exé-on difficile, s'exercent tous dans une même direction, le lancement cor-ce qui ne signifie donc pas, que cet apprentissage fasse appel à plusieurs udes plus ou moins indépendantes, comme nous le verrons plus loin.

travail intellectuel, travail de mémoire surtout, consiste à prendre la liste au début et à la parcourir d'un bout à l'autre en cherchant tous les nombres se rapportant à une même dizaine, jusqu'à rencontre du premier nombre de cette dizaine que l'on pointe. On repère ainsi en cours de lecture, une certaine quantité de nombres qu'il faudra retrouver rapidement et exactement. Il y a là un élément de mémoire topographique que l'on aide par des repères, par exemple les doigts de la main libre, placés au niveau de chiffres à pointer prochainement. D'autre part, le sujet doit se rappeler constamment le nombre qu'il vient de pointer pour savoir exactement à chaque instant le nombre qu'il recherche. Enfin, une part importante du progrès consiste à savoir de mieux en mieux, au cours de la lecture, éliminer les chiffres déjà pointés, à ne pas y accrocher le regard, ne pas les voir en tant que nombres particuliers, mais seulement comme des ensembles qui n'ont plus d'intérêt actuel. L'importance de ce facteur est nettement mise en évidence par l'expérience suivante :

Si, à la fin de l'apprentissage on fait faire le travail une nouvelle fois, en priant le sujet de ne pas faire de pointage effectif, mais de montrer simplement les chiffres avec une plume non encrée, ne laissant pas de trace, on voit que l'impossibilité où est le sujet, dans ce cas, d'utiliser en quelque sorte son travail antérieur pour accélérer celui qu'il fait présentement, entraîne un allongement considérable du temps total nécessaire au pointage (dans le cas de notre sujet D., 22 minutes au lieu de 15 environ). C'est ce dernier test que nous considérons comme le plus « complexe » en raison des aptitudes de natures éloignées auxquelles il fait appel.

Cette rapide analyse nous permet, croyons-nous, de penser que les tests employés faisaient appel réellement à des mécanismes différents en nature et en nombre. De ce fait, important au premier chef pour la valeur de notre travail, nous voulons voir une autre preuve dans l'étude de la variabilité comparée des différents tests. Cette variabilité, faisant que les résultats d'un test, un jour donné, seront par exemple inférieurs à ceux obtenus dans une séance précédente, est due vraisemblablement pour tous les tests à ce que l'on peut appeler la disposition générale du sujet. Cette disposition générale, c'est son degré de fatigue plus ou moins grand, c'est son humeur du jour, c'est l'ensemble des facteurs physiques, température, hygrométrie, lumière, c'est le fait qu'autre chose que l'expérience le préoccu-

pait ou non pendant qu'il accomplissait sa tâche, etc., etc. Cette disposition générale, s'appliquant à des facteurs semblables, ou seulement voisins, devrait agir dans le même sens sur chacun d'eux, et le jour où un test donne un résultat inférieur à celui de la veille, on devrait constater la même infériorité dans l'exécution d'un autre test. Or, deux de nos tests, celui des flèches, et celui de l'ordination des nombres, ont été, pendant toute une période, exécutés aux mêmes jours, dans le même ordre, et sans intervalle de temps (le lancement de flèches, qui était toujours le second, commençant donc environ 20 minutes après le début de la séance de travail.) La courbe de la figure 5 qui contient les résultats comparés de ces deux tests, quant à leur variation par rapport à la précédente séance, nous montre que s'il y a des cas où cette variation est de même sens, il y en a et d'aussi nombreux où la variation a lieu en sens inverse. (Sur 16 séances communes, 7 variations de même sens, et 9 de sens opposé.)

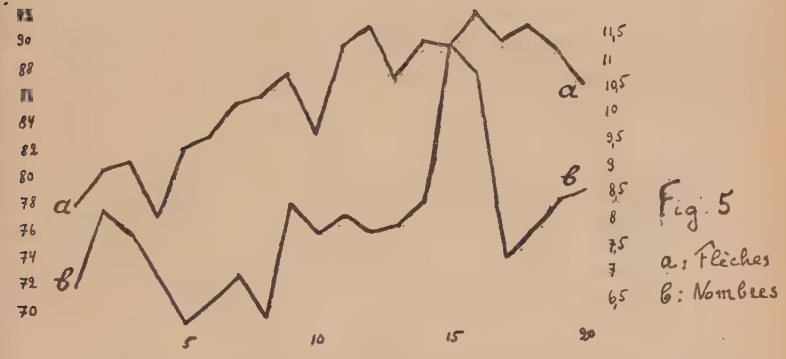


Fig. 5
a : Flèches
b : Nombres

D'autres remarques peuvent encore être faites dans le même sens. L'intérêt que le sujet porte à l'expérience et la durée pendant laquelle sera soutenu cet intérêt, est incontestablement un facteur important dans la réussite d'un travail. Or cet intérêt fut très variable chez notre sujet pour les différents apprentissages : Le test de flèches le passionna au début, parce qu'il représentait une performance sportive à réaliser, et que les premiers résultats étaient fort encourageants ; mais, devant la difficulté d'augmenter beaucoup le niveau moyen des résultats, malgré la répétition des séances de travail, l'ennui apparut vite, plus rapidement que pour les autres tests, et c'est même à son influence, reconnue par le sujet, qu'il faut attribuer les

résultats plutôt médiocres des dernières séances. Le travail à la machine représentait un apprentissage réel, et était d'autant plus intéressant qu'il offrait des perspectives d'utilisation pratique dans l'avenir. L'intérêt pour le test du pendule, exécuté concurremment avec celui du barrage, revêtait au contraire un aspect tout à fait théorique, et spéculatif ; chaque séance représentait un point à ajouter sur une courbe permettant une comparaison de plus en plus complète de l'évolution des deux apprentissages. Le test d'ordination, le plus intellectuel de tous, ne présenta au contraire que peu d'intérêt : venant après plusieurs autres apprentissages, il ne semblait plus qu'un travail de vérification, toujours moins passionnant qu'un travail de découverte. Le sujet l'assimilait plus ou moins à certains travaux de classements exécutés jadis dans la vie réelle, et d'un bout à l'autre de l'apprentissage, il accomplit son travail sans ennui comme sans curiosité.

Enfin, un dernier fait vient montrer la variété profonde des apprentissages étudiés, c'est la marge de progrès réalisable par rapport à l'efficience du début, très différente pour les quatre tests. Si nous comparons en effet ces marges, évaluées par le rapport en % du niveau final au niveau primitif d'efficience, nous obtenons les chiffres suivants :

Barrage	380,68 %
Machine	543 %
Pendule	161 %
Flèches	15,6 %
Ordination	117,1 %

***

Nous admettons donc que nous avons rencontré au cours de nos recherches, dans les différents travaux auxquels s'est entraîné notre sujet, des éléments différents intervenant dans l'exécution de ces travaux. Or nous avons vu plus haut que la même formule, aux constantes près, était capable de rendre compte, avec une approximation suffisante, de l'évolution des progrès accomplis par notre sujet dans ces tâches variées. C'est donc que, malgré cette variété des éléments composants, l'évolution dans le temps des répétitions d'une même tâche représente bien un phénomène spécial, obéissant à une loi particulière, quels que soient les travaux auxquels s'appliquent ces

répétitions. Il nous reste donc maintenant à essayer de préciser ce que nous croyons être parvenus à mesurer par la formule exponentielle, et à exposer les raisons qui nous font penser que cette formule, malgré les critiques qu'on a pu lui adresser, paraît la plus satisfaisante pour traduire l'évolution du phénomène général de l'apprentissage.

I. — Rappelons, pour éviter au lecteur de s'y reporter, que l'équation que nous avons employée est de la forme :

$$y = a - b \cdot 10^{-\alpha x}.$$

Cette équation peut être étudiée à un double point de vue ; nous pouvons fermer les yeux sur les discordances entre une courbe empirique et la courbe calculée correspondante ; supposant ainsi que toute l'histoire d'un apprentissage est exactement représentée par son équation, nous montrerons comment l'interprétation approfondie des paramètres a, b, et α permet d'établir la comparaison entre divers apprentissages d'un ou de plusieurs sujets. Ce but atteint, nous reporterons notre attention sur les écarts existant entre l'apprentissage « idéalisé » d'après son équation, et l'apprentissage réel, et nous tâcherons d'en tirer quelques enseignements.

II. — Interprétation de l'équation. — De toutes les grandeurs qui figurent dans l'équation, l'abscisse x s'interprète le plus facilement : c'est le « nombre de fois », ou le numéro d'ordre de l'expérience. Son adoption comme variable indépendante est-elle justifiée ? Il semble que la véritable variable indépendante dans tous les phénomènes de croissance, c'est le temps. Si les expériences se répètent à intervalles égaux, les numéros d'ordre d'expérience et les temps sont proportionnels. Dans ce cas, si on établit une courbe $y = f(t)$ avec le temps comme abscisse, et une autre $y = f(x)$ avec le numéro d'ordre comme abscisse, les deux courbes auront le même aspect. Une ambiguïté apparaît si l'on veut comparer ces courbes avec celles d'un autre apprentissage où l'intervalle de temps n'est plus le même. Doit-on prendre la courbe en x ou la courbe en t ? Si, par exemple, dans une série, les expériences sont faites tous les jours, et dans une autre tous les deux jours, le n° 10 de la première série (dixième jour) doit-il être comparé avec le n° 10 de la seconde (vingtième jour) ou avec le n° 5 (dixième jour) ? Nous préférons choisir la première alternative et comparer les numéros, mais il ne faut pas perdre de vue que cette manière

de faire est arbitraire. Rigoureusement on ne devrait comparer que des apprentissages à intervalles égaux [1].

Les ordonnées y introduisent d'autres difficultés. Elles mesurent l'accomplissement, le résultat atteint au bout d'un certain nombre de répétitions de l'exercice. Or, la façon de mesurer l'efficience n'est pas toujours univoque. Dans les tests de nombres et de dactylographie, il est naturel de considérer y comme une vitesse atteinte (quantité de signes par minute ou de nombres). Dans le test du pendule, y est mesuré par la quantité d'eau recueillie, ici pas d'hésitation. Dans le test du lancement de flèches, la véritable donnée expérimentale c'est la distance entre le point d'impact et le centre de la cible, or cette donnée décroît en même temps que l'apprentissage avance, et par conséquent, ne peut pas être utilisée directement comme y, lequel doit croître, nécessairement. Des fonctions, telles que $e\text{-}d$ (où e est une circonférence fixe tracée sur la cible et considérée comme origine) ou $1/d$ sont croissantes et peuvent être adoptées comme y ; le choix de la fonction ne va pas sans arbitraire (on a vu dans la première partie, que c'est la fonction $e\text{-}d$ qui a été choisie ; elle présente l'avantage de tendre vers une limite finie). Une autre ambiguïté concernant les y, provient de l'unité de mesure. Les vitesses peuvent être mesurées en quantité par minute, ou en quantité par seconde, les niveaux d'eau en centimètres ou en pouces, etc. Tant qu'il ne s'agit que d'une seule série d'expériences, le choix de l'unité est absolument arbitraire. De même pour comparer les résultats d'une collection de sujets dans le même apprentissage, on peut se servir d'une unité quelconque, avec cette restriction que l'unité doit naturellement être commune à toutes les séries. Mais comment comparer les différents apprentissages chez un même sujet ? Comment une efficience qui consiste en une certaine quantité de signes par minute peut-elle être comparée avec un niveau d'eau ou avec une distance sur la cible ? Bien que cela puisse paraître paradoxal, nous verrons plus loin qu'une telle comparaison est possible et que pour chaque sujet il existe *une unité naturelle d'efficience* dans n'importe quel apprentissage.

III. — Examinons maintenant les paramètres. Faisons croître indéfiniment x ; le terme $b.10^{-\alpha x}$ diminue indéfiniment. A la limite, nous avons $y = a$. Le paramètre a exprime la limite

1. La définition même de la « fois » est parfois possible de plusieurs manières. Nous n'avons qu'à rappeler comment ont été définies les « fois » dans la série flèches ou dans la série pendule. V. plus loin, § 5.

vers laquelle tend l'efficience sans jamais l'atteindre ; on peut l'appeler la *capacité limite*. Faisons au contraire $x = 0$; on a $y = a - b$. La différence $a - b$ mesure l'efficience avant l'apprentissage ; c'est nécessairement une quantité extrapolée et purement fictive. Il est impossible de la déterminer expérimentalement, parce que la plus courte expérience effectuée sur le sujet lui confère déjà un certain apprentissage ; au bout de cette expérience, x est égal à 1 et non pas à zéro. Nous appellerons $a - b$ la *capacité initiale*. Le paramètre b mesure la différence entre la capacité limite et la capacité initiale. Il représente l'espace dans lequel se produit le phénomène d'apprentissage ; il sera commode de l'appeler *marge d'apprentissage*. Le rapport $p = \frac{a}{a - b}$ représente le facteur grâce auquel le sujet est capable de multiplier son rendement initial. Plus ce facteur est grand, plus le sujet est perfectible ; nous l'appellerons la *perfectibilité*.

Nous avons vu tout à l'heure que y peut être mesuré par une unité quelconque. Si on adopte une unité moitié de la précédente, tous les y sont multipliés par 2 et, avec eux, les quantités a, b, et a-b. Par contre, la perfectibilité ne change pas, elle est complètement indépendante des unités et ne dépend que de la nature de l'apprentissage et du sujet. Si l'on veut comparer les différents apprentissages d'un même sujet, il est commode de les représenter dans un même espace. On mesurera donc les y par des unités telles que la marge soit exprimée par le même nombre dans toutes les séries. Il est naturel de convenir une fois pour toutes que ce nombre doit être égal à 1 ($b = 1$). D'où la définition suivante de l'*unité naturelle d'efficience* : c'est la différence entre l'efficience initiale et l'efficience limite, où précisément la marge d'apprentissage. Si on a trouvé avec une unité quelconque l'équation $y = a - b.\,10^{-\alpha x}$ on divisera tous les membres par b et on aura l'équation en unités naturelles $y_n = a_n - 10^{\alpha x}$ avec $a_n = \frac{a}{b}$. On a toujours $p = \frac{a_n}{a_{n-1}}$ quel que soit l'apprentissage.

On voit que le paramètre α est également indépendant des unités. Pour mettre en vue sa signification, mettons l'équation sous la forme différentielle.

$$\frac{dy_n}{dx} = \frac{\alpha}{\log e} \cdot 10^{-\alpha x} = \frac{\alpha}{\log e}\,(a_n - y_n).$$

Comparons cette équation avec l'équation de la vitesse d'une réaction chimique moléculaire, $\frac{dy}{dt} = K(a - y)$ où K mesure la vitesse, et nous voyons que $\frac{\alpha}{log\ e}$ joue un rôle analogue à K. On peut appeler α coefficient décimal de vitesse, pour rappeler qu'il se définit dans le système des logarithmes décimaux.

En résumé, pour comparer les différents apprentissages d'un sujet, on comparera les coefficients de vitesse et les perfectibilités, ces dernières donnent immédiatement les capacités limites en unités naturelles. Pour comparer un même apprentissage chez différents sujets, on exprimera les équations en unités quelconques ; on en déduira les α et les p, mais cette fois, les α ne seront pas en relation fixe avec p, parce que la marge b, sera en général variable. On choisira de préférence une unité telle que b soit dans tous les cas aussi voisin que possible de 1.

IV. — Deux séries se rapportant à un même apprentissage peuvent donner les mêmes valeurs de a, b et α, et pourtant n'être pas tout à fait comparables ; une série peut être poussée plus loin que l'autre. N'oublions pas que la capacité limite est théoriquement inaccessible ; la différence entre la capacité limite et l'efficience atteinte peut être aussi faible que l'on veut, elle n'est jamais nulle. Nous dirons que le champ de l'apprentissage est égal à 1, lorsque la différence est égale exactement au dixième de la marge, à 2 quand la différence est égale au centième de la marge, et en général si y_x est le dernier exercice de la série (avec l'efficience la plus grande parce que dans un apprentissage idéal, chaque y est supérieur à tous les précédents) nous pouvons définir ainsi le champ :

$$\text{champ} = \log \frac{b}{a - y_x} = \log \frac{b}{b \cdot 10^{-\alpha x_x}} = \alpha x_x.$$

Ainsi lorsque aucun apprentissage n'a été fait, $x = o$, et le champ est nul, ce qui est conforme au bon sens ; on peut également définir le champ pour une partie de la série, et même pour une seule expérience : dans ce dernier cas, il est égal au coefficient de vitesse alpha.

V. — Appliquons maintenant les notions précédentes à des cas réels d'apprentissage, et comme nous l'avons dit plus haut, considérons tout d'abord, non les courbes empiriques, mais les courbes calculées correspondantes. Les équations pour les séries Dactylographie, Pendule et Flèches, sont celles qui

figurent dans notre première partie. Pour la série chiffres, nous avons choisie celle qui est représentée par la courbe B de la figure 4. La série « Barrage D » est empruntée à notre travail de l'an dernier [1], enfin la série « Barrage H » a été empruntée à un travail récent également de notre ami A. Chweitzer [2]. L'équation que nous donnons à cette dernière série, ne coïncide pas avec celle donnée par M. Chweitzer, nous aurons à revenir sur ce point.

Comparaison des différents apprentissages d'un même sujet (en unités naturelles)

Épreuve	Capacité initiale	Capacite limite	Perfectibilité	Coeff. de vitesse	Champ.
Barrage D..	0,316	1,316	4,16	0,0169	0,845
Dactylo	— 0,048	0,952	absurde, en tout cas, grande	0,0519	2,076
Pendule....	1,51	2,51	1,66	0,0249	1,22
Flèches.....	5,85	6,85	1,17	0,0321	1,22
Nombres. ..	0,515	1,515	2,94	0,0391	1,57

Ce tableau est assez instructif, surtout en ce qui concerne les perfectibilités : Celle de la dactylographie (négative) est manifestement absurde, ce chiffre, établi à base de données idéales, nous rappelle en quelque sorte brusquement à la réalité ; il souligne le danger de toute extrapolation. Il est en effet impossible d'imaginer une capacité initiale négative. Nous pouvons toutefois admettre en toute sécurité que la perfectibilité réelle doit être très grande, de l'ordre de 10. Nous avons demandé à notre sujet quelle est la série dans laquelle il croit s'être montré le plus perfectible, puis celle qui vient ensuite, et celle où il pense avoir accompli le moins de progrès. Le sujet a indiqué, sans hésitation, dans l'ordre respectif, la dactylographie, le barrage et les flèches. L'accord avec notre tableau est donc complet. D'autre part, remarquons que la perfectibilité et le coefficient de vitesse semblent être sans aucun rapport entre eux.

1. Voir Heller-Kowarski et M. François, *loc. cit.*, p. 156.
2. Voir A. Chweitzer, Une expérience sur l'apprentissage dans le test de barrage (*Année Psychologique*, XXX, 1929, p. 166-182).

Comparaison d'un même apprentissage chez deux sujets

(*Unités naturelles du sujet* D)

Épreuve	Capacité initiale	Capacité limite	Marge	Perfectibilité	Coeff. de vitesse	Champ.
Barrage D	0,316	1,316	1,00	4,16	0,0169	0,845
Barrage H	0,245	1,193	0,95	4,87	0,0075	0,400

Ce tableau nous montre que la capacité du sujet H est inférieure à celle du sujet D, au début comme à la fin de l'apprentissage, mais le sujet H rattrape une partie de son handicap au cours de l'apprentissage, de sorte qu'il se montre légèrement plus perfectible. Par contre, son apprentissage est deux fois plus lent que celui du sujet D. On voit enfin que l'expérience D a été poursuivie beaucoup plus loin que l'expérience H.

La série « Barrage H » a été représentée par l'équation

$$y = 653\text{-}519 \cdot 10^{-0{,}0075\,x}.$$

Dans la série D, « une fois » représente la moyenne de deux expériences faites le matin et le soir du même jour. Dans la série H, les expériences étaient quotidiennes, de sorte qu'une « fois » représente la moyenne de deux jours consécutifs. Les deux séries ont été ainsi mises en accord, mais on voit ici une fois de plus, combien les bases du choix des abscisses sont fragiles. Les valeurs essentielles, la perfectibilité et la marge, ne sont au reste nullement affectées par ce choix comme nous l'avons montré.

Critique de l'Equation. — VI. — Vouloir représenter tout apprentissage par une équation à trois paramètres, c'est affirmer que tout le comportement d'un sujet, vis-à-vis d'un exercice répété, se réduit à trois facteurs qui le déterminent entièrement. Avec un tel point de départ, il serait naïf de s'attendre à autre chose qu'à une appréciation assez grossière, et le fait que l'écart moyen d'une série peut atteindre 10 % ne doit pas nous surprendre. Mais alors, peut-on attribuer à cette équation une valeur quelconque ? A-t-on le droit de supposer que les trois facteurs exprimés par les paramètres ont une influence prépondérante sur le cours de l'apprentissage, laissant à tous les autres facteurs le rôle de perturbateurs plutôt insignifiants dans leur

ensemble ? Deux faits semblent justifier ce point de vue : D'abord lorsqu'on compare les apprentissages à fort écart moyen (dactylographie, nombres) avec les apprentissages à faible écart (flèches, barrage) on constate que les premiers correspondent à des activités plus complexes que les derniers. Entendons par là que dans les épreuves de barrage et de flèches, les éléments sont uniquement sensori-moteurs, ce qui ne veut pas dire qu'ils ne puissent être nombreux (et c'est justement le cas pour les flèches, comme nous l'avons dit antérieurement). Supposons que l'activité considérée dépende de plusieurs sortes d'aptitudes, dont une joue un rôle nettement prédominant, l'équation exprime alors le développement de cette aptitude centrale, les autres se développant d'après leurs lois à elles et dans leur ensemble pouvant exercer une action perturbatrice sur la courbe de l'apprentissage. De plus, il existe d'autres causes perturbatrices, ce sont celles provenant de la disposition générale du sujet qui joueront d'autant moins que les conditions matérielles de l'expérimentation auront été plus uniformes. De tous les apprentissages du sujet, le barrage a été le plus satisfaisant à ce point de vue, et c'est également lui qui donne, et de loin, la courbe la plus régulière.

VII. — Ayant ainsi maintenu le principe d'une équation simple qui exprime plus ou moins grossièrement la marche globale du phénomène, voyons quelle peut être cette équation. Sans discuter pour l'instant la fonction que nous avons adoptée, expliquons d'un mot, la détermination des paramètres. La méthode des moindres carrés est celle qui donne les résultats les plus précis, du point de vue purement mathématique. Encore, pour l'appliquer, faut-il attribuer à toutes les expériences d'une série d'apprentissage le même poids, ou leur attribuer des poids différents, mais alors bien déterminés. Quand nous considérons une courbe d'apprentissage, nous voyons tout de suite qu'il y a des expériences qu'il faut considérer avec une certaine suspicion. Ceci est vrai en premier lieu des termes initiaux d'une série (Cf. nos remarques sur la période d'adaptation, dans notre précédent travail, *loc. cit.*, p. 158). Une expérience présentant un écart très élevé (le plus souvent par défaut) au milieu de plusieurs valeurs plus ou moins conformes avec la courbe calculée, est également très suspecte. Et pourtant, comment traduire cette suspicion plutôt vague en un langage mathématique ? D'ailleurs, pour la méthode des moindres carrés, les écarts par défaut et par excès sont équi-

valents ; or le simple bon sens indique que les écarts par défau sont en quelque sorte moins graves et plus naturels que le écarts par excès : les perturbations d'un apprentissage on plus souvent un effet déprimant qu'un effet dynamogéniant tout comme les perturbations dans la marche d'un train s traduisent plutôt par un retard que par une avance sur l'ho raire. Pour rechercher les paramètres, nous devons donc nou en remettre aux tâtonnements. Nous choisirons trois point sur la courbe empirique et nous ferons passer la courbe cal culée par ces trois points. Si x_1, y_1, x_2, y_2, et x_3, y_3 sont les coordonnées des points choisis, les calculs se simplifient dans le cas où $x_3 - x_2 = x_2 - x_1$, on a alors

$$\alpha = \frac{\log (y_2 - y_1) - \log (y_3 - y_2)}{x_2 - x_1}$$

et les autres paramètres se déduisent aisément. Voici quelques indications sur le choix des trois points : ils doivent se trouver au début, au milieu et à la fin de la courbe ; si l'on trace une droite qui représente grossièrement la croissance dans une petite portion de la courbe, le point choisi doit être aussi près que possible de cette droite ; si la courbe prend vers la fin une allure nettement horizontale (comme dans le test nombres ou dactylographie), on s'arrangera à laisser passer l'asymptote $y = a$ tout près de cette horizontale et on choisira alors comme x_3, y_3 un point pas très rapproché du point final de la courbe. Bien entendu on s'arrangera toujours de façon à avoir $y_3 - y_2 < y_2 - y_1$. Les x choisis ne doivent pas être nécessairement entiers ; si par exemple on adopte $x_2 = 21{,}5$, on prendra comme y_2 la moyenne des y correspondants à $x_2 = 21$ et $x = 22$.

VIII. — Toutes ces considérations limitent le choix des paramètres, mais il reste toujours plusieurs solutions possibles. Ainsi par exemple, nous avons pour l'apprentissage des nombres, deux courbes A et B déterminées par les deux équations

(A) $y = 10{,}48 - 6{,}60 \cdot 10^{-0{,}0263x}$ (abscisses : 3,18,33)

(B) $y = 9{,}85 - 6{,}50 \cdot 10^{-0{,}0391x}$ (abscisses : 4,5 — 20,5 — 36,5).

Calculons les valeurs caractéristiques, en unités naturelles de la courbe B.

La perfectibilité, qui est la caractéristique la plus importante est assez peu affectée par le changement d'équation. Le coefficient de vitesse est beaucoup plus sensible ; c'est une indication

qu'il ne faudra pas perdre de vue. Personnellement, nous préférons la courbe B. Il nous semble qu'elle correspond mieux à la courbe empirique et nous pensons que cette attitude se justifie par un examen purement visuel des trois courbes.

Courbe	Capacité initiale	Capacité limite	Marge	Perfectibilité	Coeff. de vitesse	Champ
A	0,597	1,613	1,016	2,70	0,0263	1,03
B	0,515	1,515	1,00	2,94	0,0391	1,57

C'est ainsi qu'on peut établir plusieurs équations pour une série d'apprentissage, tracer les courbes, et choisir ensuite celle qui semble convenir le mieux. Nous avons procédé de cette façon dans le choix de la courbe pour la série dactylographie.

IX. — Dans la plupart de nos séries, le champ est supérieur, autrement dit, le point final se trouve assez près de l'asymptote et la courbe commence à prendre une allure nettement horizontale. Si le champ est plus petit, l'asymptote ne peut être déduite que par une extrapolation assez hardie. Quelle est la valeur d'une telle extrapolation ? Pour nous en rendre compte, nous avons pris la série la plus réussie, celle du barrage D et nous avons supposé qu'elle s'arrête au milieu ($x = 25$). Nous avons obtenu l'équation $y = 616 - 468.10^{-0,0257x}$ (Abscisses 3, 13 et 23). Voici la comparaison des caractéristiques, en unités naturelles de l'ancienne équation :

Équation	Capacité initiale	Capacité limite	Marge	Perfectibilité	Coeff. de vitesse	Champ
Ancienne	0,316	1,316	1,00	4,16	0,0169	0,427
Nouvelle	0,270	1,125	0,855	4,17	0,0257	0,643

En nous arrêtant à $x = 25$, et en extrapolant, nous aurions donc commis une erreur d'environ 15 % sur les capacités et sur la marge, mais la perfectibilité serait déterminée exactement. De nouveau nous constatons que c'est le coefficient de vite se (et le champ qui lui est proportionnel) qui est le plus affecté. Il faut donc renoncer à voir dans ce nombre autre chose qu'une indication sur l'ordre de grandeur du coefficient véritable.

X. — Il ne nous reste maintenant qu'à dire quelques mo en faveur de la fonction que nous avons choisie pour représent les efficiences : $y = a - b.10^{-\alpha x}$. D'autres chercheurs ont é amenés à une fonction semblable (Schukarew, Brailsford-R bertson, Heinis) et il semble bien que cette fonction se présen d'elle-même à l'esprit dès qu'on voit la courbe. Son équatic différentielle, en unités naturelles est particulièrement instru tive :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\alpha}{\log e}(a - y)$$

la dérivée se réduit facilement à une fonction de l'y, et notam ment à une fonction linéaire ; c'est l'équation différentielle l plus simple que l'on puisse proposer pour exprimer une crois sance naturelle présentant une limite supérieure.

D'autres équations plus compliquées sont compatibles ave ces conditions. Par exemple l'équation :

$$\frac{dy}{dx} = K(a - y)^2$$

qui représente en chimie le cas le plus simple d'une réactio bimoléculaire. Il est même assez probable que tous les appren tissages possibles ne se laisseraient pas ramener à un seul type et que si les apprentissages que nous avons étudiés jusqu'ic peuvent être considérés comme du type monomoléculaire d'autres se laisseraient mieux représenter sous la forme du typ bimoléculaire. On pourrait même émettre l'hypothèse (tout gratuite, nous nous empressons de le reconnaître) que le apprentissages présentant une seule aptitude centrale appar tiendraient au premier type, ceux offrant deux aptitudes cen trales au second. Ces différents cas peuvent se superposer, et le processus peut ainsi se compliquer à l'infini. Dans ces condi tions, il semble donc que les recherches sur l'apprentissage doivent être organisées dans le sens suivant : choisir des activi tès très simples, effectuer l'apprentissage dans des conditions très uniformes, de façon à obtenir des courbes empiriques au moins aussi régulières que celle du barrage D. Dès qu'on sera en possession d'une documentation abondante et sûre, on pourra alors songer à étendre le champ des explorations en choisissant des activités de plus en plus complexes, en commençant par l'étude de celles qui présentent vraisemblablement deux élé ments simples.

Nous avons dit tout à l'heure que l'équation du type monomoléculaire est la plus simple si l'on suppose que la fonction tend vers une limite supérieure et que sa dérivée tend vers zéro. L'existence de cette limite a pourtant été controversée. Sans prétendre exprimer par une seule fonction tout l'apprentissage, différents auteurs ont voulu le représenter dans les limites où ils l'ont exploré, par une fonction dont la dérivée tend soit vers l'infini (Robertson) soit vers une limite finie (Chweitzer). L'équation de Robertson s'applique à des apprentissages mnémoniques, donc de nature, de caractère et d'évolution très différents de ceux que nous avons étudiés : nous ne nous y arrêterons pas. Par contre, l'étude de M. Chweitzer, portant sur le barrage, il semble intéressant de voir pourquoi il est arrivé à un résultat différent. Etudiant la série dont nous avons parlé plus haut (Barrage H) il arrive à l'équation suivante :

$$y = a - b \cdot e^{-\alpha x} + px$$

il y a ici un paramètre de plus que dans notre équation et ce paramètre exprime précisément la limite vers laquelle tend la dérivée. En étudiant plus haut cette série à notre point de vue, nous avons noté que le champ et le coefficient de vitesse de cette expérience sont extrêmement bas. Si l'on compare la courbe du barrage D et celle du barrage H, on voit que dans ce dernier cas, les variations des ordonnées et de la dérivée sont beaucoup plus lentes. Dans le cas du barrage H, la tendance à confondre la partie supérieure de la courbe avec sa tangente doit être beaucoup plus forte. C'est bien, croyons-nous, ce qui est arrivé à M. Chweitzer, et, le champ de la série étant très restreint, la dérivée, à la fin de l'expérience, est loin d'être nulle. S'il avait comprimé sa courbe suivant l'axe des x, il aurait obtenu une courbe absolument semblable à celle du barrage D tronqué (voir en IX). Mais de quel droit affirmer que notre méthode d'extrapolation est préférable à celle employée par cet auteur ? C'est que la dérivée de sa fonction ne se laisse pas exprimer en fonction de y et ceci, croyons-nous, suffit pour la condamner en tant qu'expression d'une croissance naturelle plus ou moins simple. Or, l'étude de l'apprentissage n'est encore qu'à ses débuts, et il est prudent, dans ces conditions, de se borner aux équations différentielles les plus simples. Si l'apprentissage du test de barrage ne se laissait pas exprimer par notre équation, et si l'existence de l'asymptote inclinée de M. Chweitzer était démontrée (ce qui nous semble improbable), cela

voudrait seulement dire que le test de barrage ne peut pas servir comme matière d'apprentissage simple. Mais quoiqu'il en soit et puisse être, nous continuons à penser que l'équation que nous avons employée, méritera toujours de retenir l'attention comme l'expression du cas le plus simple de croissance naturelle.

Dora Heller-Kowarski.
Lew Kowarski.
Marcel François.

NOTES ET REVUES

I

LA NOTION DE VALIDITÉ [1]

par A. Fessard et H. Piéron

Les épreuves psychotechniques visent à établir, dans un but ou dans un autre, un classement hiérarchique d'une série donnée d'individus. Quelle est la *validité* du classement obtenu ? C'est là un problème évidemment fondamental.

Normalement, la valeur pratique d'une batterie de tests se juge en dernier ressort d'après la justesse de ses pronostics, le classement obtenu devant permettre de prévoir un autre classement ; toutefois, il faut se rappeler que l'approximation atteinte doit être comparée à celle que peut donner le hasard. Nous reviendrons, pour y insister particulièrement, sur les différents aspects que prend, en fonction des circonstances de la sélection, cette relativité, dont l'importance évidente se trouve souvent méconnue, ou tout au moins dissimulée.

Depuis quelques années, l'expression de *validité* est devenue d'un emploi courant pour désigner exclusivement cette conformité plus ou moins grande de la prédiction à l'objet de cette prédiction (appelé brièvement le *critérium*), disons schématiquement de l'aptitude à la capacité. Et, pour mesurer simplement cette qualité, on s'est adressé tout naturellement au coefficient de corrélation (pearsonien) entre les notes du test et les valeurs correspondantes du critérium, en donnant à cet indice le nom de *coefficient de validité*. Ce coefficent a l'avantage de l'universalité (à condition toutefois d'admettre la linéarité des régressions) et, en tout cas, de la simplicité. Mais, on peut se demander s'il porte en lui-même, et sans ambiguïté, tous les renseignements importants nécessaires, par exemple, pour faire

1. Rapport présenté à la VII[e] *Conférence internationale de Psychotechnique* (Moscou, 9 septembre 1931).

comprendre clairement à un public non spécialisé la supériorité d'un examen par tests, ou pour permettre au praticien d'utiliser avec profit dans une nouvelle application les procédés éprouvés par d'autres psychologues.

Or, dire, conformément à la théorie, que le coefficient de validité exprime la réduction relative du carré de l'écart étalon ne suggère au profane rien qui soit clairement en rapport avec le succès d'une application. Une traduction en langage plus concret serait souhaitable, et nous verrons que s'y astreindre conduit en outre à faire des distinctions en fonction des exigences pratiques, exigences qui peuvent changer sous l'influence de contingences extérieures, toutes choses égales d'ailleurs du côté des tests et des sujets examinés.

Bref, *à un même coefficient de validité peuvent correspondre des valeurs pratiques différentes* [1]. Nous montrerons comment on peut essayer d'évaluer ces dernières, au moins approximativement ; mais, auparavant un second point retiendra d'abord notre attention.

* * *

Les nombreux coefficients de validité, publiés dans l'abondante littérature consacrée à la Psychologie Appliquée, doivent surtout permettre au Psychotechnicien qui tente une application nouvelle de faire un choix parmi les tests possibles déjà utilisés, et de profiter ainsi des efforts antérieurs. Cette utilisation de l'expérience du passé est la condition même du progrès. Mais, la seule considération des coefficients de validité antérieurement établis nous donne-t-elle une assurance définitive, et suffit-elle comme base à de nouveaux efforts ? Il est permis d'en douter si l'on se reporte aux cas où plusieurs auteurs ont — du moins apparemment — étudié les mêmes problèmes. C'est ainsi que, dans la prédiction de l'Aptitude mécanique, les auteurs d'un ouvrage récent sur ce sujet [2] attribuent au Stenquist Assembly test, une validité de 0,26, alors que Stenquist donne un coefficient de 0,77, et que le coefficient trouvé en moyenne par d'autres auteurs est d'environ 0,40 ! Une étude critique des tests de Seashore [3] nous a révélé des divergences semblables, quoique peut-être un peu moins grandes, la validité passant, suivant l'auteur, de 0,31 à 0,54 pour la prédiction des capacités d'exécution musicale ; de 0,46 à 0,60 (test de hauteur) pour le choix des meilleurs en solfège, etc.

Il n'y a pas à s'étonner outre mesure de ces différences, et, à exa-

1. Garrett (*Statistics in Psychology and Education*, 1926), considère qu'un coefficient inférieur à 0,20 représente une relation négligeable, supérieur à 0,70 une relation élevée. En réalité, le coefficient envisagé isolément ne peut être réellement interprété de façon satisfaisante. Un coefficient faible peut prendre une signification importante, un coefficient élevé peut être le fait du hasard. Et l'utilisation pratique pose des problèmes que ne résout pas l'affirmation de l'existence d'une relation « notable » ou « élevée ».

2. D.-G. Paterson et R.-M. Elliott, *Minnesota Mechanical Ability Tests*, *Un. of Minnesota Press*, Minneapolis, 1930, p. 586.

3. A.-B. et A. Fessard, L'aptitude musicale et les tests de Seashore, *Bull. inst. nat. or. prof.*, III, 1931, p. 29-41.

miner avec soin la méthode suivie par chaque auteur, il est rare qu'on n'arrive pas à en deviner les causes. Mais, elles surprennent de prime abord, troublent le technicien et montrent la nécessité d'une détermination plus rigoureuse des facteurs de perturbation. Ceux-ci, ou tout au moins les principaux, commencent à être bien connus des théoriciens de la Psychologie Appliquée, qui les ont dépistés et décrits dans maints ouvrages excellents [1].

Parmi ces facteurs, l'un d'eux, celui-là même contre lequel la méthode des tests a été créée, ne se trouve généralement plus en cause aujourd'hui. Il s'agit de la fantaisie et de l'arbitraire qui présidaient autrefois aux examens d'aptitude ; les efforts pour fixer avec rigueur le contenu des questionnaires, les conditions d'expérimentation, l'objectivité des notations, en ont réellement triomphé dans la plupart des cas.

En revanche, on s'est d'abord beaucoup moins intéressé au second terme de la comparaison, c'est-à-dire au critérium de ce qu'on veut finalement prévoir. La plupart des grosses divergences entre les coefficients de validité provenant de divers auteurs viennent de ce que ceux-ci n'ont pas toujours usé — malgré des dénominations identiques — de critères absolument équivalents. Or, des variations apparemment petites dans le mode d'appréciation conduisent souvent à des résultats bien différents. La leçon de l'expérience dans ce domaine comme dans beaucoup d'autres, a été qu'il ne suffisait pas de créer un nom, comme Intelligence mécanique, ou Aptitude musicale, pour délimiter du même coup une portion unifiée du comportement humain.

D'autre part, si, dans un métier déterminé, le critère de la supériorité peut souvent s'évaluer avec précision (objectivement si possible, par échelles d'appréciations subjectives dans le cas contraire), il semble bien qu'on ne se soit pas encore universellement entendu sur la forme type à donner à ces évaluations, au moins en ce qui concerne les professions les plus importantes et les mieux définies. Ce n'est donc pas sans raison que plusieurs psychologues modernes réclament que de nouveaux efforts soient tentés dans le sens de la fixation des critères, afin que l'on puisse compter plus sûrement sur les coefficients de validité annoncés, et que l'utilisation d'anciens tests soit possible sans trop de surprises.

Il ne suffit pas cependant que soit fixé une fois pour toutes le contenu des tests employés (et la nature du ou des critères qui leur seront comparés) pour que se trouve réalisée à coup sûr la validité escomptée. Les efforts poursuivis en vue d'une définition rigoureuse du contenu des épreuves ont, semble-t-il, détourné l'attention d'une semblable nécessité de détermination en ce qui concerne les groupes humains auxquels s'adressent les tests adoptés. Or la valeur d'un coefficient de corrélation est fonction de la nature du groupe comme elle l'est de la nature du test : nouvelle raison pour que deux auteurs ne soient pas toujours d'accord. D'une race à l'autre, d'un milieu à l'autre, on doit s'attendre à des différences systématiques dans la

1. Par exemple : T.-L. Kelley, *Statistical Method*, Mc Millan C°, N.-Y., 1924 ; C.-L. Hull, *Aptitude Testing*, World Book C°, N.-Y., etc.

composition des groupes et dans les tendances centrales. De plus, les dispersions peuvent énormément varier, et ce facteur a une grosse répercussion sur la valeur d'un coefficient de validité. C'est ce qu'on peut appeler l' « erreur de sélection ». Un test primitivement appliqué à une population hétérogène ne peut pas avoir le même succès lorsqu'on l'utilise dans un milieu déjà sélectionné, par exemple, lorsqu'on s'adresse aux élèves d'une école professionnelle au lieu d'interroger des individus quelconques. La corrélation tend à diminuer lorsque la dispersion se rétrécit. Ce phénomène, pourtant évident et maintes fois signalé, ne paraît pas toujours inquiéter suffisamment ceux qui utilisent les tests, et explique bien des divergences. A défaut de déterminations plus directes, on aura recours, pour apprécier la validité, lorsque la dispersion est σ_2 au lieu de σ_1, à la formule bien connue

$$\sigma_1 \sqrt{1 - r_1^2} = \sigma_2 \sqrt{1 - r_2^2}.$$

Rappelons enfin brièvement que la validité d'un test — qualité externe, pour employer ce terme de validité dans son sens habituel, c'est-à-dire restreint — est sous la dépendance étroite de certaines qualités internes, d'un certain degré de *validité intrinsèque*, pourrait-on dire, sans lequel il est vain d'espérer atteindre, sinon par hasard, un bon coefficient de validité. Il s'agit d'abord de la forme des distributions, telle qu'elle apparaît au moment de l'étalonnage dans la courbe de fréquence, révélant l'équilibre du test vis-à-vis des individus du groupe examiné, et son pouvoir de discrimination aux différents niveaux d'aptitude. En général, une forme rappelant la courbe en cloche doit être considérée comme supérieure à toute autre. Un nombre assez grand de questions analogues pour chaque tâche envisagée, une gradation continue de leur difficulté, avec une marge assez grande pour permettre aux sujets extrêmes de se différencier, sont les meilleures conditions à côté de l'homogénéité du groupe, pour obtenir une répartition satisfaisante.

Ce sont aussi les meilleurs garants d'une bonne *cohérence*, qualité qui doit être ensuite examinée, comme celle-ci est, à son tour, un des plus sûrs moyens d'arriver à une validité externe convenable. Il importe en effet de voir d'abord si le diagnostic est suffisamment précis, c'est-à-dire relativement invariable, avant de se demander s'il a quelque rapport avec l'objet du pronostic. Et pareille précaution doit être prise également avec le critérium, bien que l'opération soit souvent plus délicate qu'avec le test. Elle est pourtant essentielle : faire une comparaison entre deux termes dont l'un, le test, est bien déterminé et de cohérence élevée, et dont l'autre, le critérium, s'apprécie avec une erreur à craindre énorme et le plus souvent inconnue, est une pure absurdité. La nature des phénomènes, l'unilatéralité des efforts, qui se sont portés surtout du côté des tests, nous mettent parfois dans cette situation ridicule d'avoir créé un instrument relativement précis pour mesurer on ne sait trop quoi !

Spearman a montré par sa formule d'atténuation :

$$r_{\infty_1 \infty_2} = \frac{r_{12}}{\sqrt{r_{11}} \times \sqrt{r_{22}}},$$

que la corrélation idéale entre valeurs vraies, tendait à être sous-estimée par la corrélation brute du fait même de l'incohérence des deux mesures. Comme elle ne peut, sinon par fluctuation, dépasser l'unité, la moyenne géométrique des coefficients de cohérence (dénominateur) nous fournit donc une limite supérieure, qu'il ne faut pas espérer dépasser, du coefficient de validité.

La formule d'atténuation n'a qu'un intérêt théorique, puisque pratiquement, on est bien obligé de travailler avec les valeurs brutes provenant du test et du critérium. Mais, il peut être parfois intéressant de considérer la validité semi-atténuée par rapport à ce critérium, car ce qui nous intéresse généralement, c'est plutôt la corrélation entre les notes brutes qui sont en notre possession et les valeurs vraies idéales, du critérium, dont nous ne possédons qu'une mesure imparfaite. On a ainsi une meilleure notion de la validité réelle du test, bien que, du côté de la prédictivité effective par l'équation de régression, rien naturellement ne puisse en pratique individuellement être amélioré par ce moyen.

Des variations dans les coefficients de cohérence — et suivant les auteurs ils diffèrent souvent beaucoup [1] — peuvent donc à elles seules expliquer qu'un coefficient de validité ne conserve pas, entre les mains de divers techniciens, des valeurs comparables.

La question qui domine, lorsqu'on a calculé les divers coefficients de validité relatifs à chaque test composant une batterie est de choisir les épreuves définitives et ensuite de les combiner au mieux pour obtenir le maximum de prédictivité.

Du côté de la sélection des épreuves, la tendance moderne est d'en conserver finalement assez peu (moins d'une dizaine) et de choisir évidemment entre celles qui offrent à la fois les meilleures validités et l'indépendance la plus grande vis-à-vis les unes des autres. Cette dernière condition n'a pas toujours été l'objet d'un examen spécial dans les anciens travaux. Il y a pourtant 17 ans que Pearson en signalait l'importance dans une note [2] extrêmement claire, montrant qu'on n'accroît pas indéfiniment la précision d'une prévision en augmentant le nombre des tests : les intercorrélations inévitables entre ceux-ci imposent à la validité résultante une limite d'autant plus basse que les dépendances réciproques sont plus étroites.

En ce qui concerne la combinaison des épreuves, les statisticiens nous ont dotés d'une méthode impeccable conduisant automatiquement à l'équation la plus favorable (équation de régression) et au coefficient de corrélation multiple qui exprime la Validité finale ; mais, la complexité et la longueur des calculs font malheureusement trop souvent reculer le praticien. Il est bon que celui-ci n'ignore pas que de récents progrès ont été introduits dans la technique des cal-

1. Par suite du soin différent apporté aux expériences, de la dispersion des groupes, de la façon même de mesurer cette cohérence. Voir à ce propos l'article de SYRKIN, *IVe Conf. de Psychotechnique*, Paris, 1927.

2. K. PEARSON, On certain errors with regard to Multiple Correlation occasionally made by those who have not adequatly studied this subject. (*Biometrika*, X, 1914, p. 181-185.)

culs [1], permettant de les exécuter avec une notable économie de temps et d'efforts.

Jusqu'ici, nous avons rappelé les différentes étapes de la construction d'une batterie de tests et montré qu'un tel ensemble d'épreuves, pour être valide, doit posséder un certain nombre de qualités hiérarchisées qui se commandent les unes les autres. La fixation du contenu des tests, qui fut à peu près seule considérée autrefois, représente seulement une petite partie du problème, et il faut envisager avec un soin égal tous ses autres aspects. La qualité de validité extérieure est un terme final, et nous avons voulu montrer qu'elle ne saurait se comprendre, s'apprécier, et se retrouver d'une application à l'autre, qu'en tenant compte de tous ces échelons intermédiaires.

***

Aboutissement d'un grand nombre de conditions qu'il ne dispense pas d'examiner en détail dans chaque cas, le coefficient de validité peut être envisagé, d'autre part, comme le point de départ d'interprétations diverses, qui traduisent de façon plus claire, plus directe et plus souple la valeur pratique de la méthode.

Nous considérons ici seulement les interprétations fondées sur le calcul approximatif des erreurs de pronostic, puisque telle est bien l'indication qui, en matière d'application, nous intéresse le plus. La possibilité de faire les meilleures prédictions possibles ne doit pas, en effet, nous dissimuler l'importance des erreurs dont ces prédictions vont toujours se trouver entachées. Or, c'est ici qu'apparaît une nouvelle indétermination qui montre bien qu'un coefficient de validité est insuffisant à lui seul pour nous faire connaître ce renseignement fondamental. En effet, qu'est-ce que se tromper ? Sur le terrain des réalisations, il y a mille manières de l'entendre, et, par conséquent, suivant le degré de nos exigences, un même coefficient n'aura pas toujours la même importance.

Nous pouvons déjà sur ce point établir quelques distinctions :

1° Ou bien, nous nous intéressons surtout à l'erreur à craindre sur la valeur numérique des notes escomptées, et nous désirons un indice de cette erreur.

2° Ou bien, nous nous intéressons plutôt au nombre d'individus qui risquent, à chaque niveau, d'être mal cotés (par défaut ou par excès).

3° Enfin, le but final d'un examen par tests étant généralement d'introduire une coupure définitive dans le groupe testé, la question se pose de déterminer approximativement la proportion des éliminations ou des admissions malheureuses.

1. Kelley et Salisbury, Iteration Method for determining multiple correlation constants. (*Am. Stat. Assoc.*, XXI, 1926, p. 282-292.)

Tolley et Ezechiel, The Doolittle Method for solving Multiple Correlation Equations. (*Am. Stat. Ass.*, XXII, 1927, p. 497-500.)

***

En ce qui concerne le premier cas, la traduction est immédiate. Le pronostic commun attribué aux individus qui ont répondu de la même manière dans le test se montrera diversement erroné, suivant des écarts individuellement imprévisibles. Mais la dispersion de ces erreurs est moyennement connaissable ; il suffit pour la déterminer de multiplier la dispersion totale du groupe par l'expression

$$K = \sqrt{1 - r^2},$$

désignée parfois sous le nom de « coefficient d'aliénation » (Kelley).

Pour Hull [1], $(1 - k)$ est l'indice adéquat du pouvoir prédictif (forecasting efficiency). k indique en somme le taux de réduction de l'erreur moyenne (quadratique) de pronostic, si, comme il se doit, on compare l'erreur résiduelle à celle que l'on commettrait en laissant jouer le hasard. Il est bon de remarquer (fig. 2, courbe en pointillé) à quel point on se tromperait, en attribuant au coefficient de corrélation un pouvoir de représentation exactement linéaire de la valeur prédictive envisagée de cette manière ; il faut, en effet, arriver jusqu'à $r = 0{,}866$ pour réduire de moitié l'erreur à craindre sur le pronostic.

2° La question de la traduction d'un coefficient de corrélation en termes de probabilités, c'est-à-dire de proportions d'individus dont il faut craindre de s'être trompé a été posée par M. Claparède à la Conférence de Psychotechnique de Paris (1927). Elle séduit le psychotechnicien habitué à penser en hommes plutôt qu'en valeurs numériques. Elle est facile à résoudre, à condition de faire une hypothèse sur la forme des répartitions. Comme on désire seulement un ordre de grandeur, on peut se contenter de faire le calcul pour des répartitions normales.

D. Fryer et L. H. Lanier ont publié [2] un tableau de correspondance entre les valeurs de la corrélation et le pourcentage des pronostics faux (ou vrais), et cet indice répond exactement à notre 2e cas. Ceci n'est clair, cependant, qu'à la condition de dire ce qu'on entend par pronostics faux. Une marge de tolérance, à l'intérieur de laquelle on comptera pour rien les erreurs, doit être fixée d'avance, et il est bien évident que les pourcentages en question dépendront de l'amplitude de cette marge. Dans l'article signalé, cet intervalle a été uniformément choisi égal à l'écart probable. En l'absence de tests, il lui correspond 50 % (25 % de chaque côté de la moyenne) d'évaluations fausses.

L'application d'un test de validité non nulle diminue cette proportion dans une certaine mesure (fig. 1). Bien entendu, la marge de tolérance est supposée escorter chaque fois la valeur prédite quel qu'en soit le niveau. Par suite du rétrécissement des distributions, qui est

1. C.-L. Hull, *op. cit.*

2. D. Fryer et L.-H. Lanier, Prediction in terms of chances in 100 from the correlation coefficient. (*Industrial Psychology May*, 1927.)

la conséquence même de l'existence d'une corrélation, le même intervalle de tolérance se trouve ainsi éliminer, dans chaque distribution partielle, moins d'individus que dans la distribution totale.

Insistons spécialement sur le fait que, pour acquérir sa véritable signification pratique, la proportion de pronostics faux devra être comparée à celle qui correspond à une sélection laissée au hasard, c'est-à-dire à la corrélation nulle. Dans ce cas seulement, nous pour-

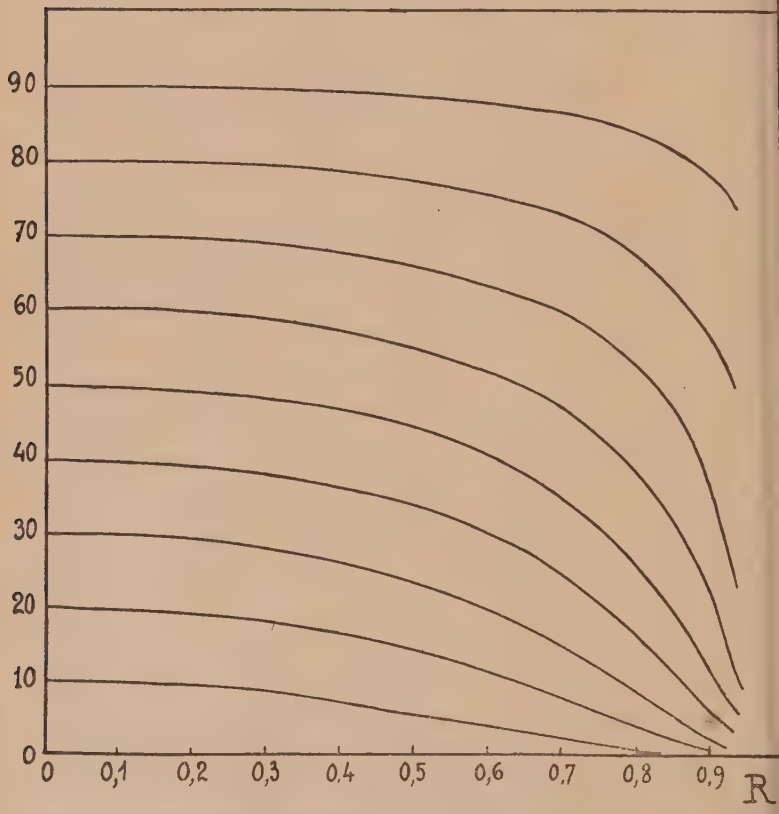


Fig. 1. — Pourcentages des pronostics faux restants lorsqu'on se trompe primitivement dans une proportion de 10 %, 20 %, etc. (les pronostics faux extrêmes étant symétriquement distribués par rapport à la moyenne).

rons vraiment juger du bénéfice. A ce propos, il ne faut pas oublier que les deux termes de la comparaison se trouvent modifiés en même temps, lorsque la marge change de valeur. Lorsque nous nous montrons plus ou moins difficiles, pour des raisons extra-psychotechniques (facilité du recrutement en main-d'œuvre, exigences concernant le travail, etc...), la fréquence des pronostics faux change, devenant évidemment plus grande lorsque la précision imposée augmente.

Suivant quelle loi, c'est ce qui ressort des courbes de la figure 1, qu'il nous a paru intéressant de calculer, selon le principe exposé précédemment, non seulement pour l'erreur probable, mais aussi pour toute une série d'intervalles de sévérité croissante, définis par les pourcentages 10, 20... jusqu'à 90 qui représentent les proportions d'individus extrêmes considérés, conventionnellement et en bloc,

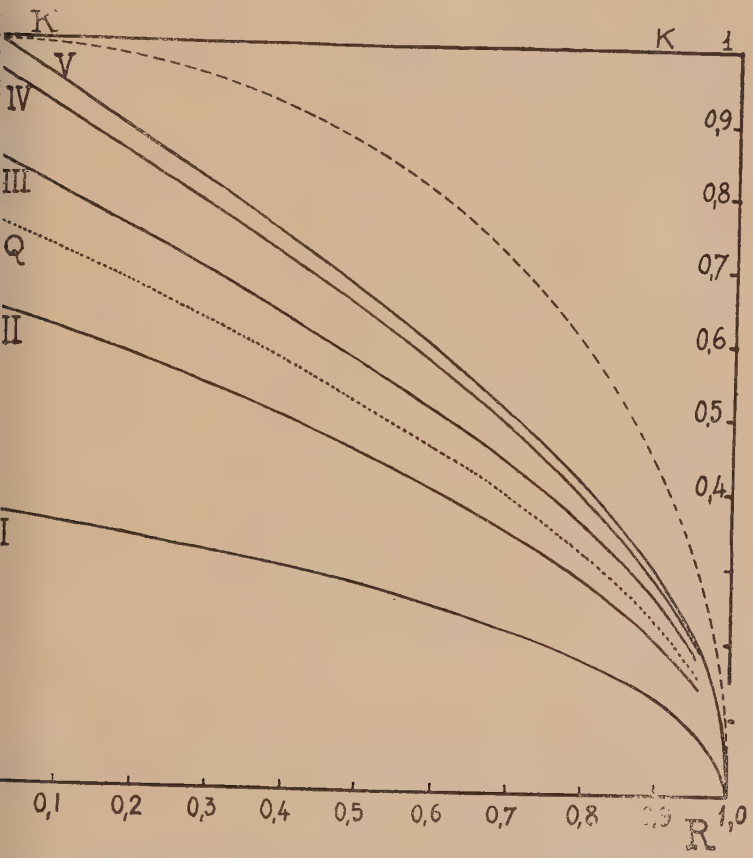


Fig. 2. — Pourcentages de désaccord pour des coupures aux différents déciles : I à V représentent les coupures du 1er au 5e décile (et, en sens inverse, du 5e au 9e). En pointillé : K, pouvoir de réduction de l'erreur du pronostic (coefficient d'aliénation).

mme mal cotés (surestimés ou sous-estimés) dans la distribution ale primitive lorsque le test n'a pas encore joué.

3° La dernière façon d'exprimer l'imperfection de nos pronostics extrêmement grossière, puisqu'elle néglige les nuances révélées le test pour ne considérer que deux catégories tranchées, les

bons et les mauvais, qu'on suppose dénombrés d'abord dans le tes
et, ensuite à l'aide du critérium correspondant. Mais, elle est la pl
claire, et a l'avantage de tenir compte de cette opération de séle
tion brutale à laquelle, pratiquement, on est bien obligé d'avoir fin
lement recours. Il sera donc nécessaire avant tout de fixer le nive
des coupures, et des considérations diverses, d'ordre économique
social, entreront en ligne de compte à ce moment. Les conventio
étant établies, on constatera un certain désaccord entre les de
classements, et c'est le pourcentage de désaccord que nous avo
voulu représenter, en fonction du coefficient de validité et de certai
niveaux de coupure (et dans l'hypothèse d'une surface norma
dans la famille de courbes de la figure 2.

A cet effet, nous avons utilisé les tables publiées par A. Lee [1]. C
tables sont calculées pour des échelons discontinus ayant comr
base l'écart étalon. Les coupures aux différents déciles étant pl
familières au psychologue, nous avons préféré ce système auqu
il nous a été possible de remonter grâce à l'emploi d'une formule d'i
terpolation. Nous avons supposé que la coupure se faisait au mêr
endroit pour le test et pour le critérium. Par raison de symétrie,
pourcentages de désaccord sont les mêmes pour les déciles symét
quement placés par rapport au médian.

La figure suggère diverses remarques. On voit que la situation
moins avantageuse correspond à une coupure centrale, du moins
l'on se borne à comparer les valeurs absolues des proportions.
contraire, si l'on se préoccupe du gain par rapport au hasard, on v
que le plus grand bénéfice a lieu pour la coupure médiane. Ici enco
pour juger de la valeur propre de l'examen psychotechnique, il
nécessaire d'effectuer cette comparaison importante. Il ne nc
semble pas inutile une dernière fois encore, d'y insister, certains a
teurs ayant cru caractériser suffisamment bien leur méthode,
ayant recours au seul pourcentage d'accord, sans tenir expliciteme
compte de la sévérité de leur sélection.

***

Quelle est, exprimée à l'aide d'un des critères précédents, la vale
de prédiction atteinte avec les méthodes actuelles ? La plupart c
auteurs, avec Hull, s'entendent pour fixer vers 0,50 le minimu
acceptable de validité d'une batterie de tests. Il y a là, en réali
une zone incertaine, où des considérations portant sur le prix
revient de la méthode doivent être mises en balance avec le fail
bénéfice escompté. Du côté des fortes validités, il semble qu'il nc
soit difficile de dépasser une corrélation de 0,80. Ainsi, dans un
semble de 4 tests (Minnesota Mechanical Ability Tests), une valid
de 0,75 a été obtenue avec un critère de qualité, de 0,81 avec 6 tests
un critère comprenant à la fois qualité et information ; avec u
combinaison de trois tests musicaux, destinés à prévoir l'aptitu

1. Alice Lee, Supplementary tables for determining correlation fr
tetrachoric groupings. (*Biometrika*, XIX, décembre 1927.)

au solfège, F. S. Salisbury et H. B. Smith [1] ont trouvé une validité égale à 0,84 ; la prédiction de la réussite scolaire, à l'aide d'un test d'intelligence et d'un test d'assiduité, a été obtenue par Mark May [2] avec une validité de 0,824. Or, dans nos notations, 0,80 se traduit par une erreur à craindre qui est encore les 6 dixièmes de l'erreur primitive, par un pourcentage de pronostics faux (pour une tolérance de 50 %) égal à 26 ; par un désaccord (coupure au 5e décile) de 20,5 % au lieu de 50 %, ce qui correspond à un gain d'environ 30 % sur le hasard, dans le cas le plus favorable.

Les valeurs que l'on peut espérer atteindre, en matière de validité, sont-elles donc décourageantes ? Elles le sont seulement dans la mesure où l'on se représente mal la complexité et la difficulté des problèmes humains, et où l'on méconnaît l'importance considérable d'un progrès, même réduit, dans la validité des classements et la précision des sélections.

Le souci pratique porte généralement sur la tâche la plus difficile, la prédiction à échéance éloignée, et pour un critère très différent de l'épreuve initiale ; avec quelques tests, on désire prévoir une réussite professionnelle après un apprentissage plus ou moins long. Or, la validité d'une prédiction diminue nécessairement, à la fois en fonction de l'écart de temps, et de la différence entre l'épreuve et le critère.

Nous pouvons chercher, après application d'un test, à prévoir le classement pour une seconde application immédiate du même test, ce qui représente la cohérence la plus stricte, les variations dépendant seulement des facteurs fortuits et du fait de la répétition ; si nous cherchons à prévoir ce classement pour une seconde application à distance de plus en plus grande, une variation systématique des individus dans le temps s'ajoutera aux facteurs précédents, pour engendrer des hétérogénéités ; c'est, par exemple, le problème de la prédiction des quotients d'intelligence à divers âges d'après une première détermination faite à un âge plus ou moins précoce, problème incontestable de validité encore, proche toutefois, de la notion de cohérence.

Nous pouvons aussi chercher à prévoir le classement pour une application immédiate d'une épreuve presque identique, ou seulement analogue (formes jugées équivalentes d'un test, tests jugés équivalents) ou pour l'évaluation immédiate d'une capacité d'après un critère donné (habileté professionnelle d'ouvriers entraînés, par exemple, ou habileté à accomplir des activités élémentaires avant tout apprentissage). Avec la différence des épreuves, la possibilité de prévisions exactes diminue nécessairement.

Enfin, quand, à cette différence s'ajoutent les retards dans le temps avec tout ce qu'ils comportent d'influences systématiques (en particulier, du fait des facteurs de caractère jouant au cours de l'apprentissage et du perfectionnement professionnel), la précision théoriquement possible de la prévision décroît encore.

1. F.-S. Salisbury et H.-B. Smith, Prognosis of sight singing ability of normal school students. *J. of Appl. Ps.*, XIII, 5, 1929, p. 425-439.

2. Mark May, Predicting Academic Success, *J. of Ed. Ps.*, 1923, XIV, 7, p. 429-440.

Ce que l'on peut dire, en terminant, c'est que, quoi qu'on fasse, lorsqu'on réalisera des sélections par la méthode la mieux étudiée, on commettra toujours un important pourcentage d'erreurs.

Seulement, tandis que l'on a toujours, en procédant à des sélections, commis des erreurs plus nombreuses encore, on l'a ignoré ou dissimulé.

A l'heure actuelle, le calcul de la validité permet de connaître l'erreur, permet de la diminuer, et chaque progrès, si minime soit-il, encore une fois, prend une importance sociale réellement considérable.

A. Fessard, H. Piéron.

II

LE FACTEUR SUBJECTIF DANS LES NOTES D'EXAMEN

Deuxième contribution

Par H. Laugier et D. Weinberg

Dans une étude précédente [1] nous avons comparé les notes attribuées pour des copies d'examen par deux professeurs qui travaillaient séparément ; il s'agissait d'un des concours les plus élevés de notre organisation universitaire. Nous avons signalé l'intérêt de telles études, tant au point de vue de la psychologie, que pour la pédagogie, dans la mise au point des techniques de sélection scolaire.

Les notations des deux professeurs que nous avons comparées dans ce premier travail, ont montré entre elles une corrélation assez élevée ($r = 0{,}827 \pm 0{,}0155$), bien qu'imparfaite ; les désaccords étaient d'une importance pratique réelle.

Nous avons pensé que cette corrélation élevée correspondait à un cas plutôt exceptionnel et était due à ce que les deux examinateurs, habitués depuis longtemps à travailler ensemble avaient établi une façon commune de juger.

Les nouveaux documents que l'un de nous a pu réunir et les expériences que nous avons effectuées complètent en partie notre étude. Nous allons envisager maintenant :

1° Les divergences entre les notations de professeurs dans quelques examens et concours.

2° La variabilité d'un même professeur.

3° La confiance à accorder à la note finale d'un jury.

4° Le rôle de la compétence et de l'érudition du professeur dans le travail de correction des copies.

1. H. Laugier et D. Weinberg, Le facteur subjectif dans les notes d'examen (in *Année Psychologique*, XXVIII, 1928, p. 236-244).

I. — DIVERGENCES ENTRE DEUX EXAMINATEURS A UN CONCOURS

A. — *Les données*

Nous disposions, pour comparer les notes de deux examinateurs à un concours, des données suivantes :

1° Notes des professeurs A et B dont nous avons déjà utilisé les notations dans notre précédent travail et dont nous allons maintenant comparer les notes correspondant à une autre session d'examen. L'examen se rapporte à une épreuve d'histoire et géographie, 141 copies ont été corrigées.

2° Les notes correspondant à un examen de philosophie, dont les copies ont été corrigées par deux examinateurs que nous désignerons par N et M. Il s'agissait encore d'un des concours les plus élevés de notre organisation universitaire. Le nombre de copies a été de 67.

B. — *Résultats*

Voici, d'abord, les caractéristiques de ces notations :

TABLEAU I

Professeur	Moyenne arithmétique des notes (M)	Dispersion mesurée par l'écart-étalon (σ)
A	7,4	3,7
B	7,8	3,3
M	11,2	3,1
N	11,6	1,7

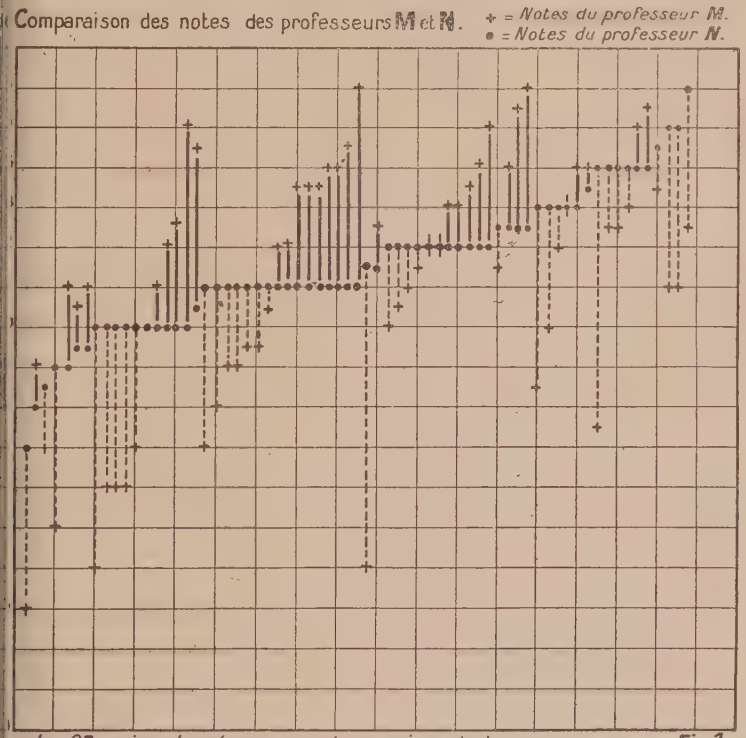
Rappelons qu'à la session précédente, les moyennes de A et B ont été de 7,9 et de 9,1 respectivement. Si la moyenne de A n'a pas varié beaucoup, celle de B s'est abaissée jusqu'à 7,8, de sorte que cette fois les deux professeurs montrent en moyenne le même degré de sévérité. Serait-ce un peu sous l'influence de l'analyse que nous avons effectuée sur les notes de la session précédente et dont les résultats ont été communiqués aux professeurs ?

L'examinateur A a noté cette fois d'une façon plus prudente qu'à la session précédente ; il utilise volontiers deux notes voisines pour exprimer son jugement (6-7, 8-9, etc.). Sur un ensemble de 141 copies nous trouvons 27 de ces notations doubles [1].

Les professeurs M et N se montrent beaucoup plus indulgents que A et B, leurs notes moyennes étant presque de 4 points plus élevées, ce qui constitue 20 % de l'échelle théoriquement utilisée. Voilà qui illustre d'une façon frappante la diversité des échelles employées. Il est peu probable qu'il y ait une telle différence réelle de préparation

1. Pour les calculs nous avons dû utiliser, dans ces cas, la moyenne des deux notes entre lesquelles le professeur semblait hésiter.

entre les deux groupes de candidats. S'il ne s'agit pas d'habitudes personnelles des professeurs, c'est probablement l'adaptation aux circonstances extérieures : en effet, alors que le nombre des places à pourvoir n'a pas été beaucoup plus élevé dans le premier concours (30 places) que dans le second (24 places), le nombre des candidats est plus de deux fois plus élevé dans le premier cas que dans le second. Il est vrai que, dans le cas d'un concours, la valeur absolue des notes



les 67 copies classées par ordre croissant de notes obtenues chez le professeur N. Fig. 1

n'a pas de signification pratique, puisqu'il s'agit de choisir les meilleurs. Cependant des recherches expérimentales effectuées récemment dans un domaine voisin (appréciation des travaux d'épreuves d'apprentis) ont montré que, malgré la consigne, il est très difficile pour un juge de se borner à classer les épreuves entre elles sans faire interférer avec les principes de classement le principe de la valeur absolue [1].

1. Blumenfeld, Communication faite à la VI[e] Conférence Internationale de Psychotechnique, Barcelone, 1930. Cf. Comptes rendus publiés dans la *Revue de la Science du Travail*, II, 1, 1930, p. 106 et dans l'*Année Psychologique*, XXX, 1930, p. 199-200.

Comparons maintenant les notes des deux professeurs pour une même copie.

Le tableau II indique les écarts entre les deux professeurs d'un jury et la fréquence de ces écarts. Les notes de M et de N pour les mêmes copies sont en outre présentées graphiquement sur la figure 1. On voit que dans 26,2 % des cas l'écart entre les notes de A et celles de B est supérieur à 2, soit à 10 % de l'échelle ; pour M et N, ces écarts atteignent 7 points et les écarts supérieurs à 2 points constituent 43 % des cas. L'écart moyen est de 1,62 pour A et B ; de 2,31 pour M et N.

TABLEAU II

Écart	Fréquence	
	Professeurs A et B	Professeurs M et N
0	18	4
0,5	19	3
1	28	14
1,5	15	11
2	22	7
2,5	16	4
3	8	7
3,5	4	2
4	8	9
4,5	1	1
5	2	2
5,5	—	—
6	.....	1
6,5	.....	1
7	.....	—
7,5	.....	1
Total ..	141	67

Et le calcul des corrélations d'après la formule de Bravais-Pearson[1] donne les coefficients suivants :

Pour A et B,

$$r = 0{,}85 \pm 0{,}016 ;$$

1. Le coefficient de corrélation mesure la *force de liaison* entre les deux séries. Il varie de 0 — absence complète de liaison — à 1 — liaison parfaite : (à + 1 si les deux séries varient dans le même sens ; à — 1 si elles varient dans le sens inverse). Si $r = 1$ on peut prévoir exactement les valeurs d'une série en connaissant les valeurs correspondantes de l'autre. Si $r = 0$, aucune prévision n'est possible. Pour les valeurs intermédiaires de r on peut prévoir la valeur *la plus probable* d'une série d'après les valeurs de l'autre. Les chances d'erreur dans cette prévision diminuent quand r augmente (en valeur absolue) proportionnellement à $\sqrt{1 - r^2}$. Les lecteurs non familiarisés avec les méthodes statistiques, trouveront un exposé très clair de la signification du coefficient de corrélation chez A. Fessard, La validité des tests d'aptitude professionnelle (*Bulletin de l'Institut National d'Orientation Professionnelle*, I, 1929, p. 54, 83, 101 et 133).

chiffre assez voisin de celui de la session précédente (0,827) et qui confirme de nouveau l'accord exceptionnellement élevé entre A et B.

Pour M et N :

$$r = 0{,}42 \pm 0{,}068,$$

ce qui dénote des divergences bien plus importantes ainsi que le tableau II l'indiquait déjà.

Ce fait s'explique probablement, par trois raisons : 1° D'abord, ainsi que nous l'avons indiqué, le cas des professeurs A et B est plutôt exceptionnellement favorable ; 2° En outre, les copies corrigées par M et N se rapportent à une matière dans laquelle il existe une latitude plus grande pour des différences d'opinions personnelles (philosophie) ; 3° Enfin, la dispersion des notes du professeur N est faible ; son écart-étalon est, en effet, égal à 1,73, alors que les professeurs A et B, comme aussi, d'ailleurs, son collègue M présentent des écarts-étalons supérieurs à 3. Or, une faible dispersion tend à faire baisser la corrélation.

Dans le cas d'un concours, ce ne seraient pas les mêmes candidats qui seraient désignés par les deux examinateurs.

Dans le concours d'histoire et de géographie, en supposant qu'il y a 21 candidats à admettre [1], il arriverait que 15 candidats seraient désignés à la fois par A et B, ce qui représente 71 % d'accords ; 6 candidats désignés par A seraient refusés par B et 6 autres désignés par B seraient refusés par A. Ce n'est, évidemment, pas négligeable.

Dans le concours de philosophie, en supposant qu'il y ait 20 candidats à choisir [2], il n'y en aurait que 8 qui seraient désignés, à la fois par N et par M ; les 12 autres admis par l'un seraient refusés par l'autre et vice versa. Donc, 60 % de désaccords.

II. — VARIABILITÉ D'UN MÊME EXAMINATEUR COMPARÉE AUX DIVERGENCES ENTRE DIFFÉRENTS PROFESSEURS

A. — *Les données*

Ainsi donc, deux professeurs qui travaillent dans des conditions identiques pour corriger les copies d'un même examen écrit ne sont pas toujours d'accord dans leurs appréciations, et les divergences constatées peuvent avoir des conséquences d'une importance pratique considérable. On peut se demander si, du moins, le même examinateur reste sensiblement constant dans ses appréciations, s'il juge toujours de la même manière.

Pour répondre à cette question, nous avons effectué l'expérience

1. Dans le dépouillement des notes de la session précédente nous avons dû faire les calculs en admettant qu'il y avait 22 candidats sur 166 à choisir, soit 13,2 %. Cette fois nous admettons 21 candicats sur 141, soit 14,9 %. Le pourcentage est un peu plus élevé, mais les ex-æquo parmi lesquels nous ne pouvons, évidemment, choisir, nous obligent à supposer 21 candidats reçus.

2. En réalité, il y en avait 24 à choisir. Nous faisons le calcul sur 20, en raison des ex-æquo que nous ne pouvons évidemment départager.

suivante : 37 compositions correspondant à un certificat d'études supérieur de sciences ont été recopiées en plusieurs exemplaires à la machine à écrire, en omettant les noms des candidats et les corrections du professeur et en conservant un simple numéro d'ordres. Ces copies ont été corrigées par trois professeurs, que nous désignerons par X, Y et Z, tous les trois spécialisés dans la science sur laquelle portait l'examen. Le professeur X a corrigé une première fois les copies originales lors de l'examen, et une deuxième fois, après trois ans et demi d'intervalle, les copies dactylographiées. Y et Z ont corrigé chacun les copies dactylographiées, Y, une fois, Z, deux fois, à 10 mois d'intervalle.

B. — *Les résultats*

Le tableau III fournit les caractéristiques de ces cinq notations (les indices indiquent s'il s'agit de la première ou de la deuxième notation d'un professeur).

TABLEAU III

Professeur \ Valeurs	M	σ
X_1	9,6	4,02
X_2	9,5	3,5
Y	8,9	3,2
Z_1	11,7	3,3
Z_2	11,6	3,6

On voit que les deux professeurs qui ont noté deux fois n'ont pas varié dans leur degré de sévérité, mais on note que Z se montre nettement plus indulgent que ses deux collègues.

Une conséquence pratique de ces différences dans la sévérité des appréciations est celle-ci : S'il s'agit d'un examen (c'est, d'ailleurs, le cas) et non d'un concours, le nombre de candidats admissibles (ayant au moins la note 10) variera en fonction de la sévérité du professeur.

Voici les chiffres :

Nombre de candidats admissibles

d'après le professeur	X, 1re notation.	17	sur	37,	soit	46 %	en	chiffres	ronds
—	— X, 2me	—	15	—		41 %	—	—	
—	— Y	—	18	—		41 %	—	—	
—	— Z, 1re	—	27	—		73 %	—	—	
—	— Z, 2me	—	26	—		70 %	—	—	

Mais si X et Z n'ont pas varié dans leurs moyennes, ils ont varié sensiblement dans l'appréciation des copies individuelles. Le professeur X s'est montré particulièrement inconstant (voir fig. 2) et cependant, en acceptant de se prêter à notre expérience il était persuadé que sa deuxième notation serait très voisine de la première. Il

faut ajouter, toutefois, que les conditions de correction n'étaient pas identiques pour lui, car il a corrigé la première fois les manuscrits signés par les élèves et la seconde fois des copies anonymes. L'intervalle de temps entre ses deux notations a été aussi plus long que chez Z. Mais, d'autre part, le professeur Z nous affirme n'avoir conservé aucun souvenir de ses premières notations. Il a eu cependant connaissance du résultat obtenu dans la comparaison des deux notations

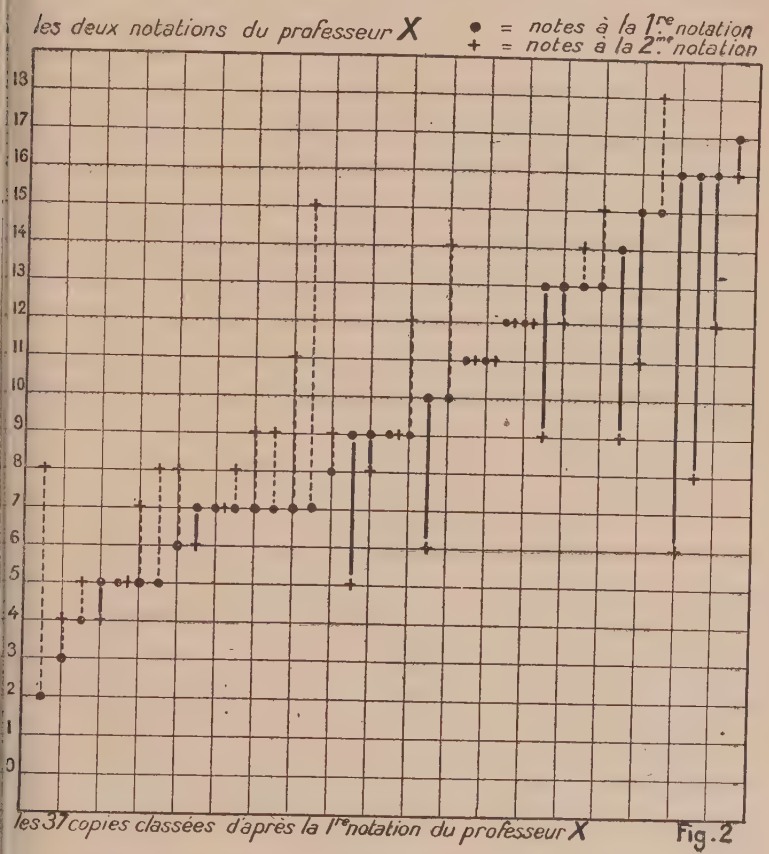


Fig. 2

de X et avait une réelle anxiété lors de la deuxième correction, ayant véritablement peur de se montrer par trop inconstant. Il a apporté, nous dit-il, dans sa deuxième correction une prudence extrême, et un effort d'analyse alors que la première fois, il avait procédé comme d'habitude, en jugeant la valeur d'une copie en bloc. Cette attitude l'a peut-être favorisé par rapport à X.

Le tableau IV condense les résultats numériques et permet de comparer la constance d'un professeur aux divergences entre les professeurs différents.

TABLEAU IV

INTERCORRÉLATIONS ENTRE LES PROFESSEURS DIFFÉRENTS ET ENTRE LES DEUX NOTATIONS D'UN MÊME PROFESSEUR

Professeur	X_2	Y	Z_1	Z_2
X_1	0,58 ± 0,074	0,59 ± 0,073	0,56 ± 0,076	0,66 ± 0,067
X_2		0,51 ± 0,082	0,44 ± 0,089	0,36 ± 0,096
Y			0,74 ± 0,050	0,81 ± 0,038
Z_1				0,81 ± 0,038

On le voit, les intercorrélations ne sont guère élevées. L'intercorrélation moyenne entre les professeurs différents est de 0,58, ce qui est bien de l'ordre des résultats obtenus dans des études analogues à l'étranger [1]. Et un professeur peut varier parfois autant par rapport à lui-même que par rapport à ses collègues. C'est ainsi, par exemple, que le professeur X n'accuse avec lui-même qu'une corrélation de 0,58, alors que sa première notation fournit avec celles des autres professeurs une intercorrélation moyenne de 0,60 ! Le professeur Z. se montre beaucoup plus constant ; mais chez lui aussi l'accord des deux notations est loin d'être parfait.

La constance différente des professeurs X et Z ressort encore d'une façon peut-être plus concrète de l'inspection des écarts entre les deux notations de chacun (Tableau V).

ÉCART DES NOTES ENTRE LES DEUX NOTATIONS D'UN MÊME PROFESSEUR

TABLEAU V

Écarts	Fréquence	
	Chez X.	Chez Z.
0.	7	6
1.	10	13
2.	5	10
3.	3	3
4.	7	5
5.	2	—
6.	—	—
7.	—	—
8.	2	—
9.	—	—
10.	1	—
	Total .. 37	Total... 37

1. Ruch, par exemple, obtenait pour deux maîtres d'école élémentaire ayant corrigé des compositions sur les différentes matières enseignées dans les grandes classes, une corrélation moyenne de 0,62 (G. M. Ruch, Objective Examination Methods in the Social Studies).

Des écarts supérieurs à 2 points sont environ deux fois plus fréquents chez X que chez Z.

En considérant la note 10 comme note minima exigée pour l'admissibilité, et en comparant toutes les cinq notations de professeurs, on trouve que :

Le nombre des candidats admissibles d'après toutes les cinq notations est de	10	=	27 %
Le nombre de candidats admissibles d'après quatre des cinq notations et refusés d'après une notation est de	6		
Le nombre de candidats admissibles d'après quatre des cinq notations et refusées d'après deux autres est de	5	=	54 %
Le nombre de candidats admissibles d'après deux des cinq notations et refusés d'après trois autres est de	5		
Le nombre de candidats admissibles d'après l'une des cinq notations et refusés d'après les quatre autres est de	4		
Le nombre de candidats refusés d'après toutes les cinq notations est de	7	=	19 %

Donc, plus de la moitié des candidats seraient admissibles d'après certaines notations de professeurs et refusés d'après d'autres. Dans le cas d'un concours, les conséquences ne seraient pas moins lourdes ; les désaccords varieraient de 50 % à 67 %, dans la sélection des 16 % environ des meilleurs candidats.

Nous donnerons plus loin encore quelques chiffres détaillés, à l'occasion d'une correction supplémentaire des compositions.

III. — LES FACTEURS SUBJECTIFS DANS LES NOTES FINALES D'UN JURY

Nous avons, jusqu'à présent, examiné séparément la notation de chaque professeur. Cependant, lorsqu'il s'agit de concours difficiles, comme ceux dont proviennent nos premières données (notations des professeurs A et B et celles de M et N), les copies sont corrigées par deux professeurs différents et ceci dans le but évident d'éviter ou d'atténuer les causes d'erreurs qui proviennent des facteurs subjectifs de l'examinateur. On peut se demander dans quelle mesure cette précaution est efficace et quelle est la confiance à accorder à la note finale du jury.

Pour nos examinateurs, A et B d'une part et pour M et N d'autre part, nous avons obtenu communication des notes finales établies d'un commun accord par les deux professeurs après confrontation de leurs notations respectives. Que représente cette note finale ? On pourrait supposer que c'est une moyenne des deux notations. En effet, c'est bien ce qui a lieu. Pour 141 copies de A et B, 135 fois les notes finales ne s'écartent pas de la moyenne arithmétique des notes des deux professeurs de plus d'une fraction d'un point ; dans 5 cas l'écart atteint 1 point et dans un seul cas il dépasse 1 point.

Pour les 67 copies corrigées par les examinateurs M et N la note finale se trouve être 64 fois pratiquement égale à la moyenne arithmétique des deux notes (écart inférieur à 1 point) ; dans un cas l'écart atteint 1 point, dans un autre cas, 1,5 point, et dans un autre cas 2,25 points. Dans ces 3 cas d'ailleurs il s'agit d'une décision en quelque sorte « philanthropique » : l'un des examinateurs ayant mis une note inférieure à 10, l'autre une note supérieure à 10, le jury a accordé la note 10, alors que la moyenne arithmétique aurait été de 1 ou 2 points inférieure à 10 [1].

On peut donc admettre que, pratiquement, la note finale représente la moyenne entre les notes des deux professeurs.

La question de la confiance à accorder à la note finale du jury se pose dans les termes suivants : à supposer que les mêmes compositions soient corrigées par deux jurys, les notes finales des deux jurys seront-elles identiques ou bien accuseront-elles encore d'assez importantes divergences ?

Les corrélations entre moyennes pouvant être déduites des intercorrélations entre les séries particulières, on peut prévoir les corrélations entre les jurys à partir des corrélations entre les professeurs individuels. Si les intercorrélations entre quatre professeurs étaient toutes aussi élevées que celles que nous avions obtenues chez les examinateurs A et B ($r = 0{,}85$), il faudrait s'attendre à trouver entre les deux jurys, comprenant chacun deux de ces quatre professeurs, une corrélation de l'ordre de 0,92, ce qui est assez satisfaisant [2]. Mais, si les intercorrélations sont, comme pour les professeurs M et N, de 0,42 seulement, alors la corrélation entre deux jurys dont chacun comprendrait deux professeurs, serait de l'ordre de 0,58 seulement [3]. Et nous avons assez vu les conséquences pratiques qu'entraîne une corrélation de cet ordre dans la sélection par concours !

Pour les 37 compositions de certificats d'études supérieures de science, nous possédons plusieurs notations émanant de professeurs spécialistes. Nous pouvons donc comparer empiriquement les corrélations obtenues entre ces notations groupées cette fois deux par deux ; donc, des corrélations entre jurys. Nous avons effectué une

1. Bien qu'il s'agisse d'un concours, les notes absolues conservent, ainsi que nous l'avons remarqué plus haut, leur importance aux yeux du correcteur.

2. D'après la formule de SPEARMAN-BROWN :

$$r_{m_1 m_2} = \frac{a r_{11}}{1 + (a - 1) r_{11}},$$

où : r_{11} est la corrélation entre deux juges,

a le nombre de juges groupés ensemble dans une moyenne, et $r_{m_1 m_2}$ la corrélation entre ces moyennes.

Dans notre cas, on a :

$$r_{11} = 0{,}85 \; ; \qquad a = 2 \; ;$$

d'où

$$r_{m_1 m_2} = \frac{2 \times 0{,}85}{1 + 0{,}85} = 0{,}92.$$

3. Voir pour le calcul, la note précédente.

comparaison pour les quatre notations qui nous étaient parvenues les premières : X_1, X_2, Y et Z_1.

La corrélation entre les notes moyennes de X_1, Y et les notes moyennes de X_2, Z_1 est égale à $0{,}75 \pm 0{,}049$; entre les notes moyennes de X_1, Z_1 et les notes moyennes de X_2, Y elle est de $0{,}78 \pm 0{,}043$.

Evidemment, les corrélations sont plus élevées entre deux jurys comportant chacun des notations moyennes de deux professeurs qu'entre deux professeurs séparés. Cependant, la corrélation est loin d'être parfaite. Les écarts de notes vont jusqu'à dépasser 7 points : une copie ayant obtenu la note moyenne $7\frac{1}{2}$ d'après le jury, X_2Y a eu la note moyenne 15 d'après le jury X_1, Z_1. Dans le cas d'un concours, dans la sélection des 6 meilleurs candidats (= 16 %) 3 seulement, soit la moitié sont désignés par les deux jurys ; 3 autres désignés par un jury sont rejetés par l'autre et *vice-versa*, et cela pour les deux combinaisons du jury (X_1, Y — X_2, Z_1, aussi bien que pour la combinaison X_1, Z_1 — X_2, Y).

On peut aussi poser le problème inverse et se demander quel doit être le nombre de membres d'un jury, pour que dans la moyenne de leurs notes les variations subjectives se trouvent noyées, autrement dit, pour que les notes finales d'un jury soient suffisamment semblables aux notes d'un autre jury composé d'autres professeurs. En admettant que l'intercorrélation entre deux professeurs soit de l'ordre de 0,58 (c'est le chiffre qui représente l'intercorrélation moyenne entre nos professeurs X, Y et Z), et que l'on désire obtenir une corrélation de 0,95 entre deux jurys, on voit, en appliquant la formule de la note précédente que chaque jury devrait comprendre plus de 13 membres ! C'est là, évidemment, une solution peu pratique. Mais il y en aurait d'autres dans la « docimastique » rationnelle, pour employer le terme proposé par H. Piéron, Mme Piéron et H. Laugier [1].

IV. — LE ROLE DE LA COMPÉTENCE ET DE L'ÉRUDITION DANS LA CORRECTION DES COPIES

Avant d'envisager des remèdes, il serait intéressant de pousser davantage l'analyse psychologique du travail de correction de copie. Quels sont les facteurs qui influent sur le jugement du correcteur ? On pourrait poser une foule de questions et esquisser des réponses que chacun pourrait puiser dans ses propres observations. Une étude expérimentale est moins aisée, sans doute, mais plus fructueuse.

Les données que nous avons réunies sont encore insuffisantes pour tenter une telle analyse. Mais nous avons envisagé un aspect du travail de la correction des copies : le rôle de la compétence et de l'érudition du correcteur. Nous nous sommes demandés, en présence de si grosses divergences entre professeurs apparemment d'une égale com-

1. H. Piéron, Mme Piéron et H. Laugier. Étude critique de la valeur sélective du certificat d'études et comparaison de cet examen avec une épreuve par tests. Comptes rendus de la IVe Conférence Internationale de Psychotechnique, Paris, Alcan, 1929, p. 499.

pétence, si véritablement l'érudition de l'examinateur a bien l'importance que l'on croit. Qu'arriverait-il si l'on proposait à une personne totalement ignorante de la matière d'apprécier les compositions des candidats ?

Voici l'expérience que nous avons effectuée. Nous avons remis les 37 copies dactylographiées des sciences, pour lesquelles nous avons par ailleurs 5 notations de professeurs, à une élève de lycée, Paulette L. Paulette, âgée de 17 ans, venait de sortir de la classe 1re B, ancien régime (latin-langues) et de passer la première partie du baccalauréat, section A (latin-grec). Au point de vue intellectuel, il s'agit certainement d'une élève supérieure à la moyenne. Cependant, l'incompétence de Paulette dans la science à laquelle se rapportent les compositions était totale : elle ignorait jusqu'à la signification des termes qui figuraient dans le titre. Elle n'avait appris, dans sa section de latin, pas même les premiers éléments de cette science.

Ainsi que nous le lui avons demandé, Paulette a lu un certain nombre de copies une première fois sans les annoter en vue simplement de se faire une idée du sujet ; elle a ensuite établi ses notes à la deuxième lecture et nous avons pu comparer ses notes à celles des professeurs. Les résultats sont édifiants.

Les notes de cette lycéenne présentent avec celles des professeurs des corrélations du même ordre que celles que nous trouvons entre les professeurs eux-mêmes. En effet, voici les corrélations de Paulette avec les notations des professeurs :

$$\begin{aligned}
&\text{Avec } X_1 : r = 0{,}35 \pm 0{,}098\\
&\text{Avec } X_2 : r = 0{,}39 \pm 0{,}094\\
&\text{Avec } Y \ : r = 0{,}63 \pm 0{,}066\\
&\text{Avec } Z_1 : r = 0{,}54 \pm 0{,}086\\
&\text{Avec } Z_2 : r = 0{,}64 \pm 0{,}065
\end{aligned}$$

La corrélation moyenne est de 0,51. Or, si l'on calcule pour chaque professeur la corrélation moyenne avec les notes de deux autres professeurs (mais non avec lui-même, bien entendu), on obtient les résultats suivants que nous indiquons par « ordre de mérite ».

$$\begin{aligned}
&\text{Pour } Y \ : r = 0{,}66 \text{ (moyenne de 4 coefficients)}\\
&\text{Pour } Z_2 : r = 0{,}61 \text{ (moyenne de 3 coefficients)}\\
&\text{Pour } X_1 : r = 0{,}60 \text{ —}\\
&\text{Pour } Z_1 : r = 0{,}58 \text{ —}\\
&\text{Pour } X_2 : r = 0{,}44 \text{ —}
\end{aligned}$$

On voit qu'avec sa corrélation moyenne de 0,51, Paulette n'est pas en dehors du groupe des professeurs : Cette jeune lycéenne « littéraire » tient sans déshonneur sa place au milieu des professeurs de sciences de l'université !

Et d'une façon plus concrète, le même résultat apparaît si l'on envisage le pourcentage des désaccords dans la question de l'admissibilité.

TABLEAU VI

POURCENTAGE (SUR 37 COPIES) DE DÉSACCORDS ENTRE DEUX JUGES DANS LA QUESTION DE L'ADMISSIBILITÉ

	Professeurs				Paulette L.
	X_2	Y	Z_1	Z_2	
X_1.	21,6	24,3	32,4	29,7	35,1
X_2.		21,8	43,3	40,5	40,5
Y.....			24,3	24,3	27
Z_1				8,1	29,7
Z_2					27

La moyenne des notes de Paulette est de 9,6, $\sigma = 2,8$.

Il apparaît donc qu'une personne totalement ignorante d'une question, mais intelligente peut, après avoir lu un certain nombre de compositions d'étudiants, se faire une idée du sujet suffisamment juste pour arriver à apprécier les copies sans plus d'imprécision, pratiquement, que ne le font les professeurs d'université.

Loin de nous la pensée de conclure que la besogne si fastidieuse de correction des copies pourrait être confiée à n'importe qui. Ce ne serait possible que si les compositions étaient remplacées par des tests de connaissances dont la notation, pour certaines matières du moins, peut être rendue automatique [1].

Henri Piéron signalait que, bien à tort, « toute personne présentant des « connaissances », des « capacités » est jugée apte à examiner les candidats »... et que l'on ne fait pratiquement rien pour préparer l'examinateur à sa tâche [2]. Nos expériences montrent bien que les connaissances ne constituent pas la condition suffisante de la capacité à examiner. Et, d'autre part, si les différences de constance que nous avons constatées chez les professeurs X et Z sont bien des caractéristiques individuelles de ces professeurs, on devra y voir un des éléments de cette « aptitude à examiner ».

H. Laugier et D. Weinberg.

1. Biegeleisen ayant fait corriger des tests de connaissance par le professeur et par des élèves a obtenu, entre les diverses corrections, une corrélation moyenne de 0,9. Cf : Br. Biegeleisen. La Psychotechnique à l'Ecole, in : *Revue de la Science du Travail*, II, 1, 1930, p. 88. Et Binet qui, en collaboration avec Vaney, a fait apprécier les connaissances des enfants par plusieurs examinateurs, dont les uns, — membres de l'enseignement, — ont fait subir aux enfants des examens traditionnels, alors que les autres ont utilisé des tests de connaissance, — le « barême d'instruction » de Vaney, — a trouvé chez les premiers environ deux fois plus de désaccords que chez les seconds.

2. Henri Piéron, La critique expérimentale des méthodes d'examen. *Bulletin de la Société Française de Pédagogie*, 1928, n° 27, p. 20.

III

MESURE DE LA SUGGESTIBILITÉ MOTRICE.

par J.-M. Lahy

Binet [1] avait imaginé, pour étudier la suggestibilité motrice, u appareil ingénieux mais qui, pour rendre les services qu'on en pe attendre, devait être perfectionné.

Nous avons adopté le modèle primitif de Binet — faute de mieux - comme l'un des tests pour la sélection des machinistes [2] nous prop sant d'y apporter les modifications que nous publions aujourd'hui.

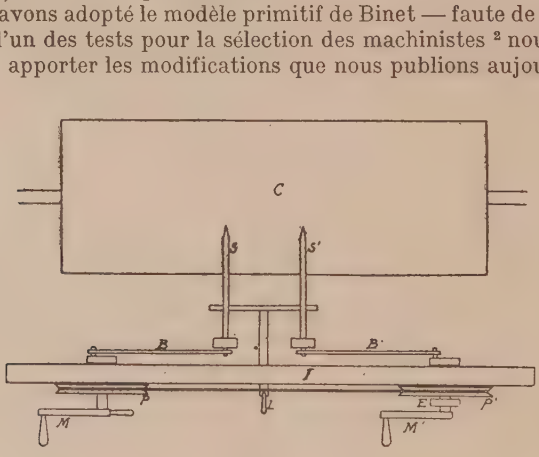


Fig. 1.

L'appareil primitif se composait de 2 roues à gorges P, P' (figure fixées sur un bâtis de bois I à une distance de 34 centimètres. Ces de roues sont placées sur le même plan vertical et elles ont leurs ax parallèles. On peut donc les entraîner à l'aide d'une courroie sans f passant dans les gorges qui se correspondent. Lorsqu'on imprime

1. A. Binet. Un nouvel appareil pour la mesure de la suggestibilité, *L'A née psychologique*, 1901, pp. 524-536.

2. J. M. Lahy, *La sélection des travailleurs*. Paris, Dunod, éd., 1927, p 33-43.

mouvement à l'une des roues, elle le transmet à l'autre par l'intermédiaire de la courroie.

L'axe de chaque roue, traverse le bâtis de bois I qui la supporte. Sur la face du châssis opposée aux roues, chaque axe porte un excentrique, mettant en mouvement une bielle B, B′, qui entraîne un style inscripteur S, S′ fixé perpendiculairement à son extrémité. Les mouvements circulaires imprimés à la roue se trouvent donc transformés en mouvements de va-et-vient horizontaux que la plume inscrira sur un cylindre enregistreur. Chaque roue étant munie de ce dispositif, le graphique donné par l'une devra être identique à l'autre, puisque les deux roues sont rendues solidaires par la courroie d'entraînement.

Les manivelles M , M′ des deux roues ne sont donc pas tout à fait semblables. L'une, celle de gauche, que le sujet tiendra dans sa main, est munie d'un contrepoids qui lui donne son équilibre, quel que soit le point où elle se trouve de sa course circulaire.

L'autre manivelle, celle de droite, que manœuvrera l'opérateur est montée comme une roue libre (E). Lorsqu'on la fait agir dans un sens elle entraîne tout le système mécanique, tandis qu'en sens inverse elle roule « à vide ». Cet effet est obtenu par le frein représenté sur la figure 2. Cette figure représente la face de la manivelle qui regarde le bâtis. La pièce F, pivotant autour de son point de suspension placé sur la manivelle, est maintenue au contact de l'axe P″ de la roue motrice, par l'un ou l'autre des ressorts *rr′* selon le sens de l'entraînement.

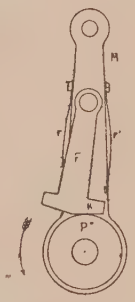


Fig. 2.

La pièce F est taillée de telle manière que la friction en K augmente lorsqu'on tourne la manivelle dans le sens indiqué par la flèche. Lorsqu'on tourne en sens inverse, cette friction est nulle ; la même chose peut se produire lorsque l'axe P″ est entraîné dans le même sens par la courroie sans fin, soit que la roue du sujet imprime à tout le système un mouvement plus rapide, soit que l'opérateur arrête son propre mouvement.

Lorsqu'on veut opérer en sens inverse, on écarte le ressort *r*, on fait pivoter la pièce F autour du point de suspension, le point de friction K se trouvera donc déplacé sur l'axe, un peu à droite de la génératrice supérieure. Le ressort *r′* maintiendra la pièce F dans cette position.

Les poignées des manivelles que tiennent le sujet et l'opérateur se composent de deux parties : un axe fixe et une gaine de bois qui tourne librement autour de lui.

Cet appareil devait être vérifié avant chaque expérience, car les résultats dépendaient de l'état sec ou gras des surfaces des pièces de l'embrayage à friction. Malgré la vérification quotidienne, nous ne parvenions pas à avoir des résultats comparables lorsque le même sujet subissait plusieurs fois l'épreuve.

Nous avons étudié un nouveau dispositif (figure 3) dans lequel la pièce mobile de l'embrayage venant coincer sur l'axe pour permettre à la manivelle de l'opérateur d'entraîner la poulie, est remplacée par

un disque plat en ferrodo serré entre le moyeu de la poulie et par une bague glissant sur l'axe de la manivelle. La pression de cette bague sur le moyeu, par l'intermédiaire du disque en ferrodo, est obtenue par un ressort à boudin dont la tension est réglable. Pour cela, on visse et on bloque la manivelle en un point convenable de son axe.

On obtient ainsi un entraînement très précis et toujours comparable à lui-même, de la poulie, par la manivelle de l'opérateur.

En outre, la jante de cette poulie est reliée au moyeu par l'intermédiaire d'un mouvement de roue libre semblable à ceux utilisés dans les bicyclettes et permettant, comme dans l'appareil de Binet primitif : d'une part à la roue commandée par le sujet de suivre le mouvement de celle commandée par l'opérateur, d'autre part à la première, de continuer son mouvement lorsque l'operateur arrête sa manivelle.

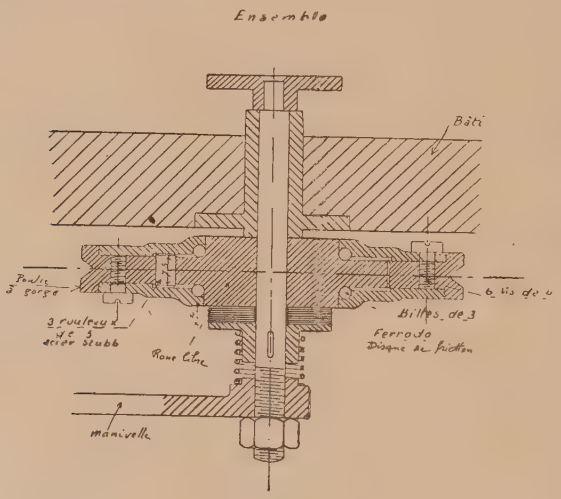


Fig. 3.

Afin d'apprécier la valeur de ce perfectionnement, nous avons calculé la cohérence du test primitif et celle du test modifié. Nous avons pris dans chaque cas, 100 sujets adultes exécutant le test à 3 heures d'intervalle.

Pour le test primitif (formule de Spearman)

$$r = 0{,}126 \pm 0{,}098.$$

Pour le test perfectionné : (même formule)

$$r = 0{,}733 \pm 0{,}046.$$

En employant la méthode de Pearson, la cohérence du second s'est maintenue à $0{,}68 \pm 0{,}036$.

Nous avons donc adopté ce nouvel appareil dont l'emploi peut maintenant rendre les services pour lesquels il a été imaginé,

Ainsi que nous l'avons indiqué à propos du premier étalonnage que nous avons publié de ce test, nous avons constaté, entre les sujets qui « retiennent » et ceux qui automatisent des différences psychologiques si caractéristiques que nous devons établir deux échelles de valeurs. Le classement se fait donc par valeurs algébriques. Le zéro se trouve à l'intersection de l'axe des abscisses avec les ordonnés et les courbes sont traitées comme deux ogives indépendantes.

Si l'on compare cet étalonnage avec celui que nous avons publié dans l'ouvrage déjà cité, on constatera que le plus grand nombre des sujets se trouve maintenant parmi ceux qui « retiennent » contrairement à ce qui se passait avec l'appareil primitif.

L'étalonnage sur 500 sujets adultes est le suivant :

VALEUR DE CLASSEMENT

Test de suggestibilité motrice : 500 sujets

Décile	Moins	Plus
1er	0	0
2e	1,20	1,16
3e	2,60	2,00
4e	4,20	2,95
5e	6,35	4,40
6e	8,40	5,90
7e	10,75	7,00
8e	13,40	9,20
9e	16,80	12,60
10e	22,00	18,00
	70,6	27,90

J.-M. LAHY.

IV

DU MINIMUM DE MESURES NÉCESSAIRES POUR L'ÉTALONNAGE D'UN TEST DANS UN BUT PSYCHOMÉTRIQUE [1]

par A. Fessard et H. Piéron

INTRODUCTION

Lorsqu'on cherche à déterminer une valeur numérique en employant une certaine unité, on doit naturellement se demander la confiance qu'on peut accorder à cette valeur. Dans ce but, la mesure doit être répétée [2].

Trois cas sont à envisager suivant la nature de ce que l'on mesure.

1^er^ *cas.* — La mesure s'adresse à un objet considéré comme invariable, mesure d'une longueur physique, par exemple. Dans ce cas, les différences des valeurs numériques obtenues au cours de mesures successives sont envisagées comme des *erreurs* de mesure par rapport à une valeur considérée comme exacte (la valeur moyenne par exemple), les différences étant supposées obéir aux lois du hasard (et la correction étant faite des erreurs systématiques, s'il y a lieu).

En Biologie, il peut sembler qu'il n'y a pas d'objet invariable, et qu'on a toujours affaire à des processus évoluant dans le temps. Toutefois, le produit de l'activité d'un être vivant peut constituer un objet invariable, dont l'appréciation est susceptible de comporter une valeur numérique ; et dès lors on se trouve dans le cas des erreurs

1. Rapport présenté à la 6^e^ conférence internationale de Psychotechnique à Barcelone (avril 1930).

2. « Il ne suffit pas d'étudier la psychométrie de douze individus pour distinguer en eux ce qui appartient à la race et ce qui appartient aux variations individuelles — disait Binet en 1895, rendant compte d'un travail sur le temps de réaction et la race. — L'étude de ce cas particulier montre la nécessité de formuler des règles touchant le nombre d'expériences qu'il faut faire pour rendre une conclusion certaine » (*An. Ps.*, II, p. 769).

de mesures, si l'on fait par exemple noter un dessin par une série de juges (ou par le même juge une série de fois, à condition qu'il n'y ait pas d'influence des appréciations antérieures sur les appréciations nouvelles, condition difficile à remplir, ce qui rend à peu près impossible cette répétition).

Et d'autre part, même pour un processus qui évolue dans le temps, si la mesure est effectuée simultanément et de façon indépendante par une série de juges différents, les divergences des mesures individuelles par rapport à la valeur considérée comme la plus vraie sont bien des erreurs de mesure d'un objet pratiquement invariable, représentant un morceau d'expérience dans des limites de temps définies, par exemple si l'on note l'émotivité d'un sujet d'après sa réaction à un stimulus impressionnant.

Il est possible que chaque juge soit affecté d'un coefficient d'erreur systématique, mais on admet alors que les erreurs systématiques des juges individuels se répartissent conformément aux lois du hasard et peuvent être envisagées comme des erreurs fortuites. (Toutefois un groupe de juges — comme un individu dans le cas de répétition des mesures — peut être aussi affecté d'une erreur systématique, dont on admettra alors qu'elle est connue et corrigée.)

2e *cas*. — La mesure s'adresse à un processus variable. Par exemple on détermine la vitesse de réaction d'un individu (par la réciproque de son retard de réaction à un stimulus donné). La répétition des évaluations entraîne des divergences qui relèvent des modifications survenues dans le temps. Les différences des mesures (supposées exactes et suffisamment précises avec l'unité choisie) d'avec une valeur considérée comme la plus vraie (par exemple la moyenne, là encore) sont envisagées comme des *variations*, dont on suppose qu'elles se répartissent conformément aux lois régissant les variations fortuites (et une fois éliminées, s'il y en a, les variations attribuables à un facteur défini, comme un allongement du retard de réaction par une perturbation extérieure).

En ce qui concerne des tests dont on suppose qu'ils mesurent un processus déterminé — plus ou moins complexe — la multiplicité des questions analogues ou la répétition des épreuves conduit à envisager aussi des valeurs différentes susceptibles de variation.

3e *cas*. — On peut encore s'adresser à un groupe d'objets, à une catégorie homogène dont on veut caractériser le type par une évaluation numérique. Chacune des mesures (supposées exactes, et pouvant être elles-mêmes des moyennes, comportant une certaine erreur, une certaine variation) présentera, par rapport à la valeur choisie comme la plus vraie, comme la plus représentative du type (la valeur médiane, par exemple) des divergences qui représenteront des *écarts* individuels, dont on admet encore qu'ils se répartissent suivant une courbe voisine de la courbe normale de probabilité et peuvent être traités comme fortuits, avec élimination des valeurs individuelles qui impliqueraient un écart systématique, qui relèveraient d'objets hétérogènes, ne faisant pas réellement partie du même groupe.

*
* *

Dans tous ces cas, on cherche à fournir la valeur la plus vraie, e l'on se demande quelle confiance on peut accorder à cette valeur malgré les erreurs de mesure, les variations des processus, les écart individuels.

On sait que la confiance méritée par la valeur choisie est d'autan plus grande que les divergences sont, dans l'ensemble, plus petites, e que le nombre des mesures est plus grand. Or on ne dispose pas de l grandeur des divergences, mais on peut disposer, en général, d nombre des mesures.

Le problème se pose donc de déterminer le nombre de mesures à effectuer, nombre minimum permettant de donner à la valeur numérique un poids suffisant, nombre maximum au delà duquel il y aurait inutile gaspillage d'effort. Dans cet antagonisme entre le souci d'économie et le besoin de précision, l'équilibre dépendra des conditions particulières de chaque cas, et en particulier le nombre des mesures à adopter dépendra de la grandeur des divergences.

Nous allons considérer d'abord les principes théoriques généraux fondés sur des considérations statistiques, et ensuite les données expérimentales qu'il est possible d'invoquer, en matière d'étalonnage de tests.

C'est au point de vue expérimental surtout que nous devrons envisager un cas très spécial, celui de la confiance à accorder, non plus à une valeur représentative d'un groupe, mais au contraire à des valeurs d'écarts, dans une répartition des fréquences de ceux-ci.

Au lieu de désigner un groupe — homogène au point de vue du caractère mesuré — par une valeur significative du type recherché, on évalue une certaine hétérogénéité qui intéresse, comme telle, et l'on caractérise cette hétérogénéité au moyen d'un repérage, par exemple un décilage ou un centilage.

Quelle confiance mérite une valeur de décile ou de centile ? Ici encore on peut se demander quel est le nombre minimum de mesures nécessaires pour assurer un poids suffisant aux valeurs de répartition.

Ce cas implique un aspect différent du problème, théoriquement plus complexe, pratiquement très important.

I. POINT DE VUE THÉORIQUE

Appelons n le nombre d'éléments distincts envisagés. Suivant les cas n représentera des sujets, des juges, des épreuves identiques ou équivalentes, des portions analogues d'un même test. Des considérations théoriques, fondées sur le calcul des Probabilités, montrent que la précision des indices qu'on peut tirer d'une série de mesures de n éléments croît avec la racine carrée de n, à condition toutefois que le hasard seul préside au choix des éléments, dans l'ensemble de ceux qui sont possibles.

Par *indices* il faut entendre les valeurs habituelles calculées à partir des mesures expérimentales : moyennes ou autres indices de tendance

centrale, indices de dispersion, de corrélation, centiles, etc. Des formules bien connues permettent de calculer dans chaque cas l'étendue de la fluctuation à craindre, mesurée par un indice quelconque de la dispersion des erreurs [1], erreur probable, erreur type, ou erreur moyenne. Ainsi, pour s'en tenir à la moyenne arithmétique, on a, pour la fluctuation mesurée par l'erreur type :

$$\sigma_M = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}.$$

En supposant qu'une première expérience nous ait fourni des indices insuffisamment précis à notre gré, et que nous désirions des fluctuations k fois plus petites, nous savons déjà que nous devrons faire appel, probablement, à k^2n éléments.

Mais quand pourrons-nous dire qu'une précision convenable a été atteinte ? Seul un regard jeté vers ce qu'on a coutume d'obtenir, en pratique, et avec de bons tests courants, pourra nous fixer sur ce qu'il est raisonnable d'exiger, et en même temps sur les valeurs correspondantes de n. Mais auparavant, il importe de remarquer que nous ne devons pas toujours juger la précision de la même manière.

Il ne suffit pas en effet d'évaluer par la formule courante la valeur brute de la fluctuation à craindre : *Une même erreur est importante ou négligeable suivant l'emploi que l'on fait de la mesure correspondante.*

Ecarts de groupe. — Le cas le plus simple est celui des mesures physiques, dans lesquelles on cherche à atteindre une valeur numérique absolue aussi exacte que possible ; ce qui compte alors est l'erreur par rapport à cette valeur numérique, c'est l'*erreur relative.* Dans les déterminations psychométriques, on peut également envisager les choses de ce point de vue, mais seulement lorsqu'on s'intéresse aux données numériques pour elles-mêmes. Cela n'a guère de sens dans le cas d'échelles arbitraires, dont le zéro et les différents degrés n'ont pas de signification absolue ; mais toutes les épreuves ne sont pas dans ce cas, et lorsque, dans un but anthropométrique descriptif, on détermine, par exemple la taille ou la force moyenne des garçons de tel âge, ou encore les temps de réaction auditifs moyens d'un groupe d'individus pris dans certaines conditions, il est tout à fait indiqué de considérer l'expression $\frac{\sigma_M}{M} = \frac{\sigma}{M\sqrt{n}}$ comme mesurant la précision du résultat. On exprime alors l'erreur sous forme de pourcentage, et il est facile de remonter d'un pourcentage fixé d'avance au nombre minimum de mesures à effectuer, lorsqu'on connaît l'erreur type.

D'autres cas peuvent se présenter. Si l'on établit la force moyenne en fonction de l'âge, et qu'on s'intéresse aux accroissements moyens successifs ΔM d'année en année, c'est l'erreur par rapport à cette différence $\frac{\sigma_M}{\Delta M}$ qu'il faudra envisager. Si l'on fixe la précision, ainsi

1. Nous employons ici le mot « erreurs » pour désigner les divergences en général, quelle qu'en soit la nature. L'erreur type (σ) est ce qu'en matière de divergences entre individus d'un groupe on appelle « écart étalon. »

mesurée, plus de sujets seront requis aux âges avancés qu'aux âges inférieurs, puisque la courbe tend vers une limite, et que ΔM diminue graduellement.

Si l'on s'intéresse aux indices de dispersion, quelles sont les erreurs à craindre relativement à la valeur numérique de ces indices ? On a, en supposant une ditribution normale, comme valeur de l'erreur type :

pour l'écart étalon (erreur minima)	: $0{,}707/\sqrt{n}$
pour l'écart moyen	: $0{,}756/\sqrt{n}$
pour l'intervalle D (entre le 1er et le 9e décile)	: $0{,}888/\sqrt{n}$
pour le semi-interquartile	: $1{,}164/\sqrt{n}$

Avec $n = 100$, on obtient donc des erreurs relatives généralement inférieures à 10 %.

On voit combien ce problème du minimum de sujets est difficile à poser dans son ensemble, et combien il comporte d'aspects différents.

Variations individuelles. — Envisageons maintenant le cas des mesures individuelles. Notre but étant de saisir, en dépit de fluctuations inévitables, l'état moyen, chez l'individu, du caractère examiné, nous serons conduits à répéter identiquement notre épreuve, ou à lui donner, par juxtaposition d'éléments équivalents, une longueur suffisante, le tout dans des limites compatibles avec l'absence de variations systématiques importantes (entraînement, fatigue).

Quelques épreuves, par leur nature, se prêtent bien à la multiplication de leurs éléments : recherches de seuils, mesures de temps de réaction, etc. Le calcul de la variabilité individuelle, de l'intra-variabilité comme l'appelle Claparède, est possible directement. On peut en déduire σ_M, σ_σ, etc., absolument comme avec les indices collectifs. Posant ensuite l'expression de la fluctuation relative sous la forme qui convient le mieux étant donné le but à atteindre, comme précédemment, il est facile de calculer le plus petit nombre d'épreuves compatible avec telle ou telle exigence.

La plupart de nos tests ne se prêtent pas à des répétitions suffisamment nombreuses pour que nous puissions évaluer directement la variation de la note individuelle et en déduire le coefficient d'allongement ou de répétition souhaitable. Il faut alors se contenter d'une solution moyenne, équivalant à l'hypothèse que chaque individu varierait autour de sa moyenne propre de la même manière que l'ensemble des sujets autour de la leur, au cours d'un unique examen. La fluctuation moyenne à craindre sur la note est alors : $\sigma_x = \sigma\sqrt{1 - r}$, r étant le coefficent de cohérence du test.

Avec un coefficient de répétition ou d'allongement égal à k, la fluctuation sur la note moyenne est, comme toujours, divisée par $\sqrt{k}$, ce qui fixe le nombre k juste nécessaire pour ne pas dépasser une erreur absolue fixée à l'avance. Cependant, comme plus haut, c'est plutôt une certaine erreur relative qu'il faudra s'attacher à considérer : σ_x/x, σ_x/σ, $\sigma_x/\Delta x$, etc., suivant le cas.

En général, la note n'est pas intéressante par sa valeur absolue (cas des échelles arbitraires), et n'est qu'un repère pour distinguer les individus entre eux. Ce qui importe, comme le dit Claparède, c'est que l'intravariabilité soit petite par rapport à l'intervariabilité. Ce

rapport — qu'il est plus correct de calculer à partir des écarts étalons que des écarts moyens — n'est autre que $\sqrt{1 - r}$. Dans une note critique sur la question, R. Franzen arrive à la conclusion qu'en l'absence de zéro absolu, cette expression est « the proper medium for judgment of reliability ».

Enfin, si l'on tient avant tout à conserver une valeur déterminée au coefficient de cohérence, soit r_0, on pourra, à partir de la formule de Brown-Spearman, calculer la valeur la plus probable à donner à k (le coefficient primitif r ayant été jugé insuffisant). On a :

$$k = \frac{r_0(r - 1)}{r(r_0 - 1)}.$$

Répartitions d'écarts. — Dans l'étalonnage d'un test, la détermination de la valeur centrale pour un groupe défini de sujets peut avoir pour but de caractériser le groupe par un chiffre significatif, mais aussi le situer un centre par rapport à l'ensemble des notes.

Cette tendance centrale pourra être par exemple caractérisée par la moyenne, dont on fera souvent un zéro à partir duquel les notations s'exprimeront en unités fournies par l'écart étalon, en σ.

Dans ce cas, il s'agit d'une *situation* qui sera d'autant mieux définie par rapport à tous les autres points de la distribution que l'erreur absolue sur cette moyenne sera plus petite, sans doute, mais également que le σ de la distribution sera plus grand. Finalement on sera conduit à envisager l'expression :

$$\frac{\sigma_M}{\sigma} = \frac{1}{\sqrt{n}}.$$

Si $n = 100$, l'erreur relative comprise ainsi vaudra 10 %. Lorsqu'il s'agit d'un test à notation arbitraire, comme c'est le cas le plus général, c'est le seul point de vue auquel on puisse se placer. Quand on transforme les notes en valeurs réduites, c'est-à-dire en écarts rapportés à l'écart étalon, de façon à rendre comparables les mesures d'un test à l'autre ; on a $M = O$, $\sigma = 1$ et $\sigma_M = 1/\sqrt{n}$. La réduction envisagée plus haut se trouve effectuée automatiquement.

La précision de la situation centrale est ainsi envisagée en relation avec la dispersion caractéristique du groupe entier, dispersion significative surtout dans la région médiane, interquartile.

Quand on procède à un décilage, à un centilage, on peut traiter chaque décile ou centile voisin du médian comme ce dernier (5e décile ou 50e centile). Et l'on est amené à envisager l'erreur absolue à craindre pour chaque repère comme devant être d'autant plus petite que la distribution est plus ramassée, que le σ est moindre, si l'on veut que les repérages ultérieurs coïncident de façon satisfaisante ; la même formule permet encore de remonter, de l'erreur limite imposée, au nombre juste suffisant de sujets.

Mais, en ce qui concerne la précision des déciles ou centiles extrêmes, pour lesquels la fluctuation, en valeur absolue, est notable, le problème est complexe, en raison de l'influence du type de distribution. Ce qui importe, c'est la relation de la fluctuation d'un centile

à l'intervalle qui le sépare des centiles voisins, à l'intercentile. Si l'intercentile est grand, on peut évidemment tolérer une fluctuation absolue d'un centile plus élevée que si l'intervalle est petit. On est amené ainsi à comparer une intravariabilité pour chaque centile à l'intervariabilité des centiles, tout comme si l'on comparait des valeurs caractéristiques de groupes (groupes situés sur les échelons d'une hiérarchie, comme des groupes d'âge différent se trouvent bien en réalité constituer des échelons d'une hiérarchie de développement).

Le problème est donc complexe, car le type de distribution influe à la fois sur les deux termes du rapport, sur la variabilité intracentile et intercentile, en sorte qu'on ne peut envisager une solution générale qui resterait indéterminée, le problème pouvant être envisagé toutefois pour le type de distribution normale.

Il resterait à fixer la valeur minima du rapport de l'intra à l'intervariabilité (rapport moyen pour les divers centiles ou déciles, les différences de fluctuation absolue entre eux trouvant une compensation dans les différences parallèles affectant les intervalles correspondants).

N'abusons pas cependant des considérations théoriques fondées sur les relations statistiques générales, dans ce domaine si complexe de la Psychotechnique.

Il est nécessaire d'envisager la question du point de vue des faits, des vérifications expérimentales. Et, en particulier, en ce qui concerne les fluctuations du décilage, nous apportons une contribution positive qui, on le verra, permet à cet égard quelque précision.

II. LES DONNÉES EXPÉRIMENTALES

1° *Caractéristique individuelle.* — *A*) Soit à donner une appréciation numérique d'une certaine caractéristique d'un individu. Admettons qu'on puisse répéter les mesures sans inconvénient, en ce sens qu'il se produise une sorte de remise au zéro de l'individu après chaque mesure. Par exemple envisageons un temps de réaction auditif, une reproduction de la longueur d'une ligne présentée, etc. Dans ce cas, la précision doit croître comme la racine carrée du nombre des mesures. En fait nous savons qu'il se produit des variations systématiques dues à la répétition : au début surtout il y a progrès par entraînement, notamment quand il s'agit d'une réaction de forme nouvelle pour le sujet ; après un nombre plus ou moins grand de mesures (l'intervalle entre ces mesures jouant un rôle essentiel), il y a influence de la fatigue, en sens opposé ; en outre, il y a une action possible de l'ennui, du désintérêt, avec diminution corrélative d'effort.

Ces influences ne sont pas les mêmes avec les différentes activités mesurées, ni avec les différents individus.

Commençons par admettre que, en éliminant au besoin les premières mesures, nous restions dans les limites d'un nombre de déterminations tel, que, pour l'épreuve en jeu, les variations systématiques soient négligeables. Nous pouvons alors, d'après l'indice de fluctuation des mesures, nous rendre compte du nombre de celles-ci permettant d'attribuer un certain poids à la valeur significative, à la moyenne.

On utilise souvent, comme indice, la variation moyenne, absolue ou relative (celle-ci étant valable, avons-nous dit, quand les chiffres ne sont pas arbitraires, par exemple pour des durées de retard de réaction, des écarts de longueur, des forces de compression dynamométriques, etc.).

Cette variation moyenne relative, se montre en fait avoisiner généralement 10 % : Par exemple, pour 1.000 sujets de la S. T. C. R. P. (Lahy, 1925), la variation moyenne absolue oscille entre 10,5 σ (1e décile) et 24,5 σ (9e décile), avec 15,7 au médian (12,5 et 19,3 aux quartiles). Or, la valeur absolue des temps de réaction est 165,5 σ au médian (152 et 181,5 aux quartiles). Bien qu'il n'y ait pas de valeur relative établie pour chaque sujet, on voit que cette valeur peut être fixée en moyenne à un peu moins de 10 %.

Si l'on pose en principe que la fluctuation relative de la moyenne ne doit pas dépasser 1 %, quand on a une variation relative de 10 %, il faut une centaine de mesures (ce qui réduit la variation à un dixième de sa valeur) ; quand l'erreur n'est que de 5 %, 25 mesures suffisent. Si l'on tolère une valeur comprise entre 1 et 2 %, on peut fixer sans trop se préoccuper des différences de variabilité individuelle (supposée normale), le nombre minimum de mesures à 25.

En utilisant les données d'H. Antipoff relatives à la « constance des sujets », on trouve des variabilités moyennes relatives comprises entre 4 et 14 %, c'est-à-dire oscillant autour de 9 %. (Tapping, 4,9 ; pointillage, 6 ; dynamométrie de la main droite, 4,4 ; et de la gauche, 5,3 ; discrimination tactile, 12,9 ; estimation d'une minute, 14,1 ; etc.).

Le nombre de 25 déterminations peut avoir une valeur assez générale dans la mesure où il n'entraîne pas de variations systématiques notables (les 25 mesures n'étant possibles en dynamométrie, par exemple, qu'à condition qu'elles soient suffisamment écartées, ou du moins que des écarts suffisants séparent des petits groupes de 2 ou 3 mesures).

B) Si les valeurs individuelles servent à établir un classement hiérarchique, on se préoccupera de la précision du classement obtenu : On comparera, par exemple, la fluctuation de la moyenne à l'indice de dispersion dans le groupe dont le classement est établi.

On se trouve satisfait pratiquement quand cette fluctuation pour les valeurs individuelles est un dixième du semi-interquartile du groupe (ce qui se réalise avec une fluctuation relative de la moyenne de 1 % et un semi-interquartile de 10 %). C'est le cas pour les temps de réaction auditifs des sujets de Lahy. Le semi-interquartile est sensiblement de 15 σ, pour un médian de 165 σ.

Mais on envisage aussi d'une autre façon la précision de la hiérarchie, en mettant en corrélation les classements déterminés par les mesures successives, ceci lorsque les répétitions ne peuvent se faire sans entraîner des variations systématiques qui les limitent étroitement. On calcule alors, avec deux séries ou plus de mesures, les coefficients de cohérence (reliability) r_{1-2} et l'indice de précision, fourni par la réciproque de l'erreur type (écart étalon des erreurs) σ_ε calculé d'après la formule classique

$$\sigma_\varepsilon = \sigma \sqrt{1 - r_{1\cdot 2}}.$$

De nombreux coefficients de cohérence ont été calculés ; ils sont souvent assez faibles ; et cela indique que la variabilité propre à chaque sujet, d'une mesure à l'autre, est grande par rapport aux écarts entre individus [1].

Dans le cas où il y a répétition de mesures par tests dont l'appréciation numérique exige des réponses à des séries d'épreuves (d'où la difficulté de la répétition, chaque mesure exigeant beaucoup de temps et d'effort et ne permettant guère une remise au zéro du sujet), ce qu'on peut envisager, c'est le nombre des épreuves supposées analogues sur lesquelles se fonde chaque mesure, la longueur du test.

La cohérence doit croître avec l'allongement, et la formule de Brown-Spearman permet de calculer ce que devient le coefficient quand on allonge p fois un test de cohérence r : il prend la valeur (cf. A. Fessard, 1928)

$$\frac{pr}{1 + (p - 1)r}.$$

Multiplié par 10, un test de cohérence 0,50 atteindrait une cohérence de 0,91. On pourrait donc déterminer pour chaque test la longueur minima telle qu'on puisse atteindre une cohérence déterminée, par exemple 0,90.

Malheureusement l'expérience montre que les effets de l'allongement entraînent des variations sytématiques telles que, dans certains cas, il soit possible de perdre, au lieu de gagner, en cohérence (Lanier).

Holzinger, il est vrai, a vérifié qu'on obtenait, avec l'échelle de Terman, fractionnée, une concordance satisfaisante avec la formule dans la limite d'une variation de longueur de 1 à 5, mais l'unité étant assez petite. En réalité, c'est l'expérience qui permet d'établir la longueur optima des tests, le nombre d'éléments assurant le maximum de cohérence.

De façon générale, c'est encore entre 25 et 100 que le nombre d'éléments du test peut être approximativement fixé.

Mais on ne peut espérer obtenir la précision de l'ordre du dixième envisagée précédemment : pour que la fluctuation relative à l'écart étalon pris pour unité ne dépassât pas le dixième, il faudrait un coefficient de cohérence de 0,99. Avec 0,75, la fluctuation individuelle atteint la moitié de l'intervariation (d'après la formule $\sqrt{1 - r}$).

En tout cas des gains, même faibles en apparence, de la cohérence, ont une importance considérable. Par exemple, les déterminations de Donald A. Laird, comparant les classements obtenus, d'une part avec des séries de 20, de 40 ou de 60 questions, et d'autre part avec l'ensemble des questions, au nombre de 80, et trouvant, comme valeurs de r : 0,84, 0,88 et 0,92, ont paru indiquer un assez faible progrès avec le nombre croissant des épreuves pour justifier un raccourcissement.

Or, si l'on faisait une coupure au 50e centile, les chances d'erreur (en appelant erreur la divergence d'avec ce que donne l'épreuve

1. Claparède (1919) a envisagé ce qu'il a appelé la « constance » des sujets, en calculant des coefficients de cohérence entre des couples de mesures, pour une série de tests répétés 4 fois. D'après Syrkin, en cas de répétitions rapprochées, on obtiendrait un indice de « stabilité », et un indice de « constance » pour des répétitions plus éloignées.

totale) passent de 22 % avec les 20 questions à 8 % avec les 60 questions, ce qui n'est pas précisément négligable.

C'est en réalité beaucoup plutôt des séries trop courtes d'épreuves qu'il faut se défier.

C) Si l'on envisage des notations dont on veut prendre une moyenne (les notations successives par juge unique devant être pratiquement éliminées), les mêmes considérations sur la précision à atteindre sont valables que pour des mesures répétées sur un même sujet, dont on admet une sorte de remise à zéro, les juges étant supposés indépendants.

La précision augmente comme la racine carrée du nombre des juges (en accord avec des vérifications expérimentales, faites en particulier par Kelley). S'il existe une variation moyenne, dans les notations des différents juges, de 5 à 10 %, le nombre de ceux-ci devra être de 25 environ.

2° *Caractéristique de groupe.* — L'expression qui fournit σ_M, fluctuation à craindre sur la moyenne, n'est valable que si l'on admet que la moyenne trouvée est assez voisine de la moyenne vraie pour qu'on puisse, sans grande erreur, la prendre comme origine, pour le calcul de σ. Pour cette raison déjà, n ne doit pas être trop petit, et l'on s'accorde en général à le fixer à un minimum de 25 (Kelley).

Si l'on s'attache seulement à l'erreur relative par rapport aux données numériques, on atteindra facilement, pour l'expression σ_M/M des valeurs inférieures à 0,1, étant donné que l'intervariabilité relative de la plupart de nos tests ne dépasse guère 20 %, d'où il résulte qu'avec une centaine de sujets la moyenne se trouve calculée avec une fluctuation relative inférieure à 2 %.

Nous avons vu qu'il n'en était pas de même avec les indices de dispersion. Sur 100 sujets, l'erreur à craindre pour σ est encore de 7 %.

Quand on étudie une corrélation, le nombre des sujets devra être d'autant plus grand que la corrélation est plus faible. La formule ordinaire nous apprend que, par exemple, pour $r = 0{,}95$, la fluctuation sur r est de 1 % avec 100 sujets, alors qu'il en faudrait 1.000.000 environ pour que $r = 0{,}10$ fût mesuré avec la même précision relative. Pratiquement, notons qu'avec 100 sujets l'erreur est encore à peine supérieure à 10 % pour $r = 0{,}60$, valeur à partir de laquelle on peut accorder quelque importance au coefficient de corrélation.

En ce qui concerne les données expérimentales, E. Weiss a recherché l'influence des différences d'âge de sujets adultes (entre 20 et 60 ans) sur le nombre minimum d'individus à comprendre dans le groupe pour avoir une valeur représentative de ce groupe avec une précision répondant à une tolérance donnée : Comparant à un ensemble de 250 sujets des groupes croissants (par unités de 25 sujets), et en tolérant une divergence de 10 % entre les résultats moyens du groupe total et du groupe partiel, il a trouvé que, lorsque les différences d'âge ne dépassaient pas 5 ans, 75 sujets constituaient le nombre minimum ; pour une variation de 10 ans, il fallait grouper 100 sujets ; pour 20 ans, 150, et pour 40 ans, environ 200 sujets.

3° *Caractéristique d'une répartition.* — Si nous voulons préciser des repères dans la répartition des valeurs numériques sur un groupe de sujets, ce sont surtout les considérations expérimentales qui doivent dominer, étant donnée la complexité du problème théorique.

Il est évident que le nombre des sujets doit être fonction du nombre des repères que l'on veut fixer, et qu'il serait absurde d'envisager un centilage avec 25 sujets. On peut, arbitrairement, poser comme minimum un nombre de sujets décuple du nombre des repères, soit 100 pour un décilage, 1.000 pour un centilage.

Bien entendu, il faut admettre que les échelons de la notation sont suffisamment nombreux pour permettre de repérer 10 ou 100 positions des valeurs numériques obtenues (ce qui n'est généralement pas le cas, d'où une limitation du nombre des repères indépendante du nombre des sujets).

Soit donc un décilage. Quel est en fait le rapport des repères obtenus avec un nombre de 100 sujets et avec des nombres supérieurs ? C'est la question que nous nous sommes posée, nous fondant sur l'étalonnage d'un test d'intelligence pour l'orientation professionnelle (M. et Mme Henri Piéron). Ce test, compris dans la fiche psychologique collective d'orientation de H. Piéron, et qui comporte un maximum de 80 points, a été étalonné par Mme Henri Piéron sur 1.640 enfants des deux sexes de 42 écoles de Paris.

Envisageons le décilage obtenu sur un groupe de 1.000 sujets (150 garçons et 150 filles ayant entre 14 et 15 ans, 328 garçons et 328 filles ayant de 13 à 14 ans, enfin 22 garçons et 22 filles de 12 à 13 ans) et les décilages obtenus avec des groupes (contenant toujours autant de garçons que de filles) de 100, 200, 250 et 500 sujets (les 500 pris, dans la liste, aux numéros pairs, 2, 4, 6, 8... ; les 250 aux nos 4, 8, 12... ; les 200 aux nos 5, 10, 15... ; les 100 aux nos 10, 20 30...) [1].

Voici les valeurs obtenues :

Déciles	0	1	2	1er quart. 2,5	3	4	Médian 5
100 S ..	8	17,75	23,75	25	26,50	29	33,50
200	5,75	19	24,50	25,50	26,50	29,25	32,75
250	8	19	23,75	24,75	26,75	29,25	32,25
500	5,75	17,75	23,50	24,50	26,50	29,25	32,50
1 000	5,75	18,50	23,75	25,50	27,25	30	33,25

Déciles.	6	7	3e quart. 7,5	8	9	10
100 S ..	36	39,25	41	43,50	47	56,75
200	36,25	39,75	41,50	43	47	68
250	35,75	38,50	40	42,75	48,50	60,25
500	35,25	38,25	39,50	42,25	47	60,25
1.000	36,25	39,75	41,50	43,25	48,25	68

1. Nous avons en outre, avec nos 1.000 sujets, établi le décilage pour 10 séries de 100 sujets (50 filles et 50 garçons pris au hasard), et obtenu encore des chiffres ne montrant qu'une faible variabilité, du même ordre de grandeur que pour nos séries comprenant un nombre croissant de sujets.

On peut éliminer le premier et le dernier du classement (l'accord ou le désacord dépendant de la présence ou de l'absence du même individu dans les deux groupes comparés) et limiter la comparaison aux déciles 1 à 9 et aux quartiles (déciles 2,5, 5 et 7,5).

Les écarts moyens pour les 9 déciles et pour les quartiles sont les suivants :

	Écart moyen		Écart moyen rel.	
	Déc.	*Quart.*	*Déc.*	*Quart.*
100 et 1.000	0,55	0,42	1,66	1,25
200 et 1.000	0,50	0,17	1,50	0,50
250 et 1.000	0,58	0,75	1,75	2,25
500 et 1.000	0,75	1,25	2,25	3,75
100 et 500	0,55	0,92	1,66	2,75
200 et 500	0,64	1,08	1.92	3,25
250 et 500	0,53	0,33	1.58	1
100 et 250	0,80	0,80	2.42	2,50
200 et 250	0,55	0,92	1.66	2,75
100 et 200	0,47	0,58	1,42	1,75
Moyenne générale	0,59	0,72	1,78 %	2,17 %

La fluctuation moyenne relative est d'environ 2 %. Si l'on se contente de comparer les groupes extrêmes 100 et 1.000, la fluctuation est limitée à 1,66 % sur les déciles, à 1,25 % sur les quartiles.

Notons que la valeur centrale, si elle était prise pour valeur significative du groupe, change fort peu : 0,25 (ou 0,75 %) entre 100 et 1.000 ; valeurs extrêmes dans les groupes de 32,25 et 33,50, soit un maximum de 1,25 (3,75 %), moins du sixième du semi-interquartile.

Si l'on envisage, ce qui est le plus important, le rapport de la fluctuation dans la position des repères à l'écart de ces repères dans la distribution, on obtient, pour les couples de déciles voisins, les valeurs suivantes :

Déciles	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9
Fluctuation moyenne	0,75	0,38	0,38	0,25	0,62	0,87	0,38	0,38
Interdécile	5,25	3,50	2,75	3,25	3	3,50	3,50	5
Fluctuation relative %	14,3	10,8	13,8	7,6	20,6	24,8	10,8	7,6

En moyenne, la fluctuation des déciles voisins représente 13 à 14 % de l'interdécile correspondant, ce qui indique une précision excellente du repérage (dont on ne peut naturellement rien conclure au point de vue de la cohérence) : l'intervariabilité est, d'un décile à l'autre, et sans changement systématique avec le décile, plus de 7 fois supérieure à l'intravariabilité des déciles, alors que le critère du triple est le plus souvent considéré comme satisfaisant. La comparaison de la fluctuation moyenne des déciles 1 à 9 (0,50) à l'interdécile moyen (3,72) fournit la même relation numérique.

L'expérience a montré que, dans les conditions du test employé (de dispersion suffisante), avec des groupes choisis (de composition très semblable), le nombre de 100 sujets était suffisant pour permettre le décilage avec une précision très satisfaisante.

CONCLUSION

On ne peut fixer, d'après des considérations générales, un minimum du nombre de mesures à effectuer pour obtenir en Psychotechnique une valeur numérique satisfaisante : les exigences peuvent être plus ou moins sévères suivant les cas ; il faut tenir compte de la variabilité (le problème du nombre de mesures ne se posant même pas quand la fluctuation est trop considérable) ; et surtout, dans des conditions données, la limitation du nombre de répétitions possibles sans entraîner de perturbations importantes est souvent fort étroite.

Toutefois, en pratique, pour fixer les idées, avec des mesures de type courant, en envisageant des exigences modérées (fluctuation relative de 1 à 2 % pour des valeurs numériques bien définies ; erreur relative à craindre du dixième ; valeur de $\sqrt{1 - r}$, en cas d'utilisation du σ comme unité, un peu inférieure à 0,5), on arrive à fixer le minimum des mesures entre 25 et 100 : par exemple, 25 mesures individuelles, 25 sujets pour fixer une valeur représentative, 25 juges pour donner une notation, 25 épreuves dans un test [1].

Lorsqu'on veut fixer une répartition avec un nombre donné de repères, le nombre de sujets peut être fixé au décuple, soit 100 pour un décilage, 1.000 pour un centilage si le nombre des échelons numériques le permet.

Enfin, il est à désirer que l'expérience, dirigée par des considérations théoriques, soit utilisée pour résoudre avec plus de précision la question dans le plus grand nombre possible de cas rentrant dans le cadre général que nous n'avons que sommairement esquissé.

BIBLIOGRAPHIE

(Travaux cités)

H. Antipoff. — Contribution à l'étude de la constance des sujets. *Archives de Psychologie*, XX, 1927 ; 177-190.

Ed. Claparède. — De la constance des sujets à l'égard des tests d'aptitude. *Ar. de Ps.*, XVIII, 1919 ; 325.

1. Nous n'envisageons pas la question voisine, mais différente, du nombre minimum de tests différents assurant une prévisibilité satisfaisante en matière d'aptitudes. On sait que divers travaux, en particulier ceux de Roloff, conduisent à adopter une vingtaine d'épreuves.

A. Fessard. — La précision et la cohérence des résultats dans les examens par tests. *Année Psychologique*, XXVIII, 1928 ; 205-235.
— La validité des tests d'aptitude professionnelle. *Bulletin de l'Institut National d'Orientation professionnelle*, I, 1929 ; 54-60, 82-86, 101-105, 133-139.
R. Franzen. — Statistical Issues. *J. of Ed. Ps.*, XV, 1924 ; 367-382.
K. Holzinger. — Note on the use of Spearman's prophecy formula for reliability. *J. of Ed. Ps.*, XV, 1923.
T. L. Kelley. — *Statistical Method*, New-York, 1924.
— The applicability of the Spearman-Brown formula for the measurement of reliability. *J. of Ed. Ps.*, XVI, 1925.
M. M. Lahy. — La sélection psychophysiologique des machinistes de la S. T. C. R. P. *Année Psychologique*, XXV, 1925 ; 106-172.
O. A. Laird. — Note on the shortening of examinations. *J. of Ed. Ps.*, XV, 1924 ; 116-118.
H. H. Lanier. — Prediction of the reliability of mental tests. *Journal of experimental Psychology*, X, 1927 ; 69-116.
L. et Mme H. Piéron. — Établissement et utilisation d'un test d'intelligence en orientation professionnelle. *Comptes rendus de la IVe Conférence internationale de Psychotechnique*. Paris, 1929 ; 185-188.
Mme H. Piéron. — Un test d'intelligence pour l'orientation professionnelle. Son étalonnage. *An. Ps.*, XXVII, 1927 ; 174-202.
S. P. Roloff. — Ueber Eignung und Bewährung. *Beihefte zur Zeitschrift für angewandte Psychologie*, nº 41, 1928 (cf. p. 129).
A. Syrkin. — L'évaluation de l'exactitude des mesures psychotechniques. *C. R. de la IVe Conf. int. de Ps.*, 1929 ; 136-139.
W. Weiss. — Anzahl von Versuchspersonen und Beständigkeit der Mittelwerte *Industrielle Psychotechnik*, IV, 1927 ; 50-57.

ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

I. — Généralités

1° Traités, manuels et recueils généraux [1]

1. — GEORGES DUMAS. — **Nouveau Traité de Psychologie.** — Tome I, par Champy, Dumas, Lalande, Lapicque, Rém Perrier, Rivet, Tournay et Wallon. In-8 de 425 page Paris, Alcan, 1930. Prix, relié : 75 francs.

Le succès du *Traité de Psychologie* dirigé par G. Dumas a été cons dérable. Mais un Traité doit se tenir au courant, surtout dans u domaine où l'évolution des concepts et les acquisitions de la scien encore toute jeune entraînent de bien rapides changements, au confins de diverses autres sciences, au carrefour de multiples et dive gentes voies.

Aussi D. n'a-t-il pas voulu faire une nouvelle édition du *Trai* résultant d'un simple replâtrage, et il a conçu une œuvre nouvelle s'insèreront, remaniées, des parties du premier *Traité*, mais compo tant des parties nouvelles, la substitution d'auteurs nouveaux au anciens pour un certain nombre de chapitres, un ordre différent, av un groupement qui individualise la psychologie pathologique, pl développée, et un autre faisant place à la psychologie appliquée.

Dix volumes au lieu de deux sont prévus. Et ainsi la science ps chologique sera dotée d'un instrument en langue française de hau valeur, tel qu'il n'en existe encore en aucune langue.

Ce premier volume est tout d'Introduction. « Avant de traiter d méthodes de la Psychologie, dit G. D. dans l'Avertissement, ava même d'indiquer dans une Introduction les tendances communes les tendances différentes qui se manifestent dans ce *Traité*, no avons voulu faire place à quelques notions que nous tenons pour ind

1. Voir aussi les nos 561, 562.

ensables à ceux qui étudient les faits de l'esprit, sans les séparer rbitrairement des faits qui les conditionnent dans l'organisme ou ui les préparent dans l'évolution de l'espèce. »

Le chapitre premier, dû à Rémy Perrier, concerne la place de 'homme dans la série animale, avec rappel des données classiques sur 'évolution, et des étapes supposées de la phylogénèse de l'homme, et n excellent chapitre sur les hommes fossiles.

De P. Rivet est le chapitre relatif aux données de l'anthropologie vec une première partie générale sur le domaine et les méthodes de 'anthropologie, science complexe aux aspects variés, tous explorés vec succès par l'auteur, et une seconde sur les faits principaux ac- uis, que l'on eût aimé voir plus développée.

La physiologie des âges et des sexes est l'objet du troisième chapitre, crit par Ch. Champy, qui envisage la croissance, le problème endo- rinologique de la sexualité, et le mécanisme de la vieillesse.

Particulièrement important est le chapitre de L. Lapicque sur la hysiologie générale du système nerveux, où, pour la première fois, égageant enfin de la notion de la chronaxie toutes ses conséquences, .. expose sa théorie du fonctionnement nerveux, mais en appuyant ette théorie de tout l'ensemble — aujourd'hui imposant — des faits cquis en ce qui concerne les fonctions des nerfs et des centres. Rien ue pour ce chapitre, le volume devrait être entre les mains, non seu- ement de tous les psychologues, mais de tous les physiologistes. joutons que Lapicque a donné en outre une mise au point excellente t suggestive du problème des rapports entre le poids du cerveau et intelligence.

Très informé et d'une documentation très sûre est le solide chapitre e Tournay sur la physiologie spéciale du système nerveux, appuyé 'une riche illustration.

Enfin une étude singulièrement suggestive de Wallon sur le pro- lème biologique de la conscience achève cette partie préliminaire qui ouligne heureusement le caractère fondamentalement biologique de Psychologie.

Avec l'Introduction de G. Dumas sur les grands courants de la sychologie française contemporaine, dans leurs rapports surtout vec le *Traité*, et avec le chapitre méthodologique du logicien L. La- nde, on arrive à pied d'œuvre, et l'on ne peut qu'attendre, avec uelque impatience, la publication de la série des volumes suivants, premier se présentant sous une forme agréable qui contraste heu- eusement avec l'édition initiale du *Traité* et contribuera sans aucun oute au légitime succès du *Nouveau Traité*. H. P.

— J. SEGOND. — **Traité de Psychologie.** — In-8 de 501 pages. Paris, A. Colin, 1930, Prix : 45 francs.

La psychologie représente « la connaissance de cette vie intérieure, ù s'engendrent et se révèlent les valeurs spirituelles de l'homme ». outefois, comme la rentrée en soi-même ne suffit pas à faire con- aître sentiments et pensées « en leur vérité intégrale », et que la vie térieure n'est tout de même pas entièrement indépendante du corps, des relations avec le milieu, la psychologie en arrive à procéder à tude des autres hommes. Pour comprendre la vie supérieure, il faut

procéder à une enquête « sur les sentiments humains qui participent de l'animalité », sur « les racines corporelles du sentiment et de la pensée » et sur les troubles de l'esprit. Mais il ne faut pas perdre de vue ce problème central, « celui de la génération des valeurs spirituelles ».

S. admet donc qu'on utilise quelques données de la psychologie naturaliste, mais en les orientant convenablement ! Cela lui permet d'adopter dans son *Traité* des têtes de chapitres conformes aux exigences des programmes scolaires, l'élaboration restant très personnelle.

L'ouvrage n'est certes pas un manuel banal ; imprégné de philosophie, il invite à la réflexion. Mais il ne faut pas y chercher une documentation positive ni un esprit expérimental ; la psychologie y apparaît comme une introduction à la métaphysique. H. P.

3. — SANTE DE SANCTIS. — **Psicologia sperimentale.** — II. **Psicologia applicata.** — Gr. in-8 de 528 pages. Rome, A. Stock, 1930.

Achevant son important ouvrage, le professeur de l'Université de Rome, psychologue et psychiatre également éminent, en publie le second volume, consacré à la psychologie appliquée, innovation intéressante et significative. Il y montre son esprit d'organisation lucide, et y fait toujours preuve d'une documentation solide et étendue.

Une première partie envisage la psychologie appliquée et l'individu : après une justification de l'application psychologique, très tôt envisagée par l'auteur au cours de sa carrière expérimentale, sont indiqués quelques domaines d'applications qui ne sont pas traités à fond, soit parce qu'ils exigeraient des développements trop considérables, comme la psychopathologie, soit parce qu'ils paraissent d'importance secondaire.

Ainsi une revue rapide situe la psychopathologie, la psychologie des sexes, celle de l'art, et de la religion, ainsi que la parapsychologie ou psychologie supernormale, disciplines dont on peut d'ailleurs se demander si elles rentrent toutes également et entièrement dans le cadre de l'application.

A la psychologie différentielle des individus et des groupes humains est consacré un important chapitre, le suivant concernant la question générale de la méthodologie en psychologie différentielle.

Et ces chapitres constituent une excellente introduction aux parties suivantes qui concernent les applications pédagogiques, industrielles (science du travail), judiciaires et criminologiques.

En matière de science de l'éducation, la psychopédagogie comporte une connaissance de la personnalité enfantine, une « psychopédo-gnostique » et comme conséquence pratique, une psychopédotechnique ».

L'étude du développement mental, le rôle de l'intelligence et celui du caractère sont les bases de la gnostique, les données techniques sont en rapport avec les lois de l'apprentissage et l'éducabilité.

Au point de vue de la science du travail, les données sur la fatigue, physique ou mentale, sur les problèmes d'aptitudes, à la base de l'orientation professionnelle, sur l'organisation psychotechnique du travail et la sélection des ouvriers, constituent la matière fondamentale de cette branche d'application.

En matière judiciaire, le problème central est celui de l'imputabilité, et la question du témoignage y tient une place singulièrement importante.

Enfin, dans le pays de Lombroso et de Ferri on ne saurait s'étonner de voir donner à la psychologie criminelle une place de premier plan, d'autant que c'est un domaine où de S. se trouve attiré encore par les connaissances et les préoccupations du psychiatre.

On trouve dans ce second volume du *Traité* un index alphabétique des matières et des noms (la richesse de ce dernier étant bien faite pour témoigner de l'ampleur de la documentation).

Grâce à de S., la langue italienne se trouve maintenant dotée d'un excellent traité de Psychologie et l'on ne peut que féliciter une fois de plus l'auteur d'avoir mené à bien cette lourde tâche. H. P.

4. — M. FOUCAULT. — **Premières leçons de Psychologie expérimentale.** — In-8 de 94 pages. Paris, Delagrave, 1930.

Ce petit manuel à l'usage des candidats au baccalauréat est vraiment conçu dans l'esprit expérimental. « J'ai l'ambition de décrire à mes lecteurs, dit F. dans son Introduction, des expériences qu'ils soient capables de répéter, comme expérimentateurs et comme sujets, afin qu'ils puissent constater par eux-mêmes la plupart des faits auxquels les expériences se rapportent. »

Et, sans phrases inutiles, sont décrites les expériences à faire, dans le domaine des sensations visuelles (images consécutives négatives, vision indirecte des couleurs, contraste simultané, avec papiers colorés annexés au livre, comme matériel), dans celui des sensations élémentaires de la peau (froid et chaud, pression et piqûre), dans celui des images et associations (mémoire immédiate, fixation mnémonique de mots ou d'associations), dans celui du travail mental (écart moyen, loi d'exercice, fatigue), dans celui des perceptions tactiles spatiales (position, formes simples, longueurs, positions articulaires), dans celui de l'intelligence et des tests (définitions, usages, complètement) enfin dans celui des mouvements volontaires (vitesse de mouvements simples, vitesse de classement).

A chaque chapitre est annexé un paragraphe sur les problèmes et théories.

Il y a là un guide expérimental simple et sûr. H. P.

5. — ANDRÉ BARBÉ. — **Psychiatrie**, avec Préface de J. Séglas. — Collection des initiations médicales. Pet. in-8 de 195 pages. Paris, Masson, 1930. Prix : 16 francs.

Ce petit volume d'initiation psychiatrique envisage en premier lieu les troubles fonctionnels ou généraux qui conduisent le malade chez le médecin, ou qui le font amener à une consultation par sa famille ; il donne ensuite les règles générales à adopter pour l'examen du malade ainsi conduit chez le médecin, examen qui, dans certains cas devra se faire en présence des personnes de la famille, et dans d'autres impliquera l'isolement ; enfin il passe en revue les associations symptomatiques par arrêt de développement, intoxication, infection, lésion organique, ou perturbation constitutionnelle.

Guide clair et bien ordonné, pouvant toujours être utilisé comme un aide-mémoire pratique. H. P.

6. — L. T. TROLAND. — **The Principles of Psychophysiology. I. The Problems of Psychology and Perception. II. Sensation.** — 2 vol. in-8 de 429 et 397 pages. New-York, Van Nostrand Cy, 1929 et 1930. Prix, chaque volume, relié : 4 dollars.

Ces deux premiers volumes d'un grand traité de psychologie scientifique vraiment moderne, qui doit en comprendre quatre, le dernier toutefois étant prévu plus particulièrement philosophique, montrent à la fois l'attitude originale et l'information considérable de l'auteur, qui cite près de 700 travaux à l'appui de ses exposés.

Dans le premier volume, une partie introductive concerne la définition de la nature de la connaissance psychologique avec un exposé historique et une discussion critique.

T. veut réconcilier l'introspectionnisme et le behaviorisme dans une psychologie vraiment physiologique qui envisage à la fois l'expérience interne et les réponses qu'elle implique.

Dans une deuxième partie, il envisage justement la nature des relations psychophysiques, c'est-à-dire des rapports entre l'expérience subjective et les processus réactionnels.

Un exposé de physiologie nerveuse bien au courant figure dans ces chapitres.

La troisième partie du premier volume est consacrée enfin à la perception, qui représente les relations de la conscience et du monde.

Tandis que la sensation apparaît comme représentant une relation de l'expérience intime et des processus dont sont le siège les appareils sensoriels, de sens centripète en somme, la perception correspond à une relation d'ordre plutôt centrifuge, entre l'expérience et ce qui peut être appelé une phase objective du processus réactionnel correspondant, phase qui implique tous les facteurs extérieurs conditionnant la réponse, c'est-à-dire au premier chef les objets physiques.

L'étude des diverses perceptions comporte dès lors la détermination des qualités des objets, ou perceptions « composantes », et des structures ou perceptions « composées » dans leur conditionnement spatial et temporel.

Le second volume, débarrassé à peu près de toutes considérations théoriques, est consacré à un excellent exposé de la psychophysiologie des sensations, si souvent négligée, et à laquelle l'auteur accorde avec raison une grande importance, lui ayant consacré d'ailleurs de nombreuses recherches et un effort énorme de documentation.

Clair, précis, très complet, bien que succinct, ce volume peut rendre de grands services et il faut en féliciter l'auteur, en attendant que paraissent les deux derniers volumes de cet important ouvrage.

H. P.

7. — H. WALLON. — **Principes de Psychologie appliquée.** — In-16 de 224 pages (Collection A. Colin). Paris, Colin, 1930. Prix : 10 fr. 50.

Nous n'avons pas encore eu, en France, de traités ou de manuels consacrés à la psychologie appliquée, comme il en foisonne aux Etats-Unis.

A ce titre déjà, la publication de W. est éminemment précieuse, en raison du développement de cette branche nouvelle de la technique, dans ses applications à l'homme.

A un autre titre elle doit rendre les plus grands services, en tant qu'elle apporte, non un simple exposé plus ou moins détaillé de cas concrets d'application, mais une systématisation générale des points de vue et des méthodes, élaborée avec une largeur et une élévation tout à fait remarquables. Et en ceci le livre est réellement original et nouveau. Depuis les publications de Münsterberg, aucune ne lui peut être comparée.

C'est un livre qu'il faut lire et méditer ; aussi n'insisterons nous pas davantage, d'autant qu'un de ses plus importants chapitres est, ci-dessous, l'objet d'une analyse approfondie, nous contentant d'indiquer le plan général : La *psychologie du travail*, dans sa nature, ses conditions et ses effets, présente les problèmes centraux du point de vue des applications. La *méthode des tests* est l'instrument général l'étude qui doit être bien connu dans ses modalités variées et ses conditions d'utilisation.

L'*activité professionnelle* comporte trois catégories de problèmes, celui de la rationalisation du travail, celui de la réaction et celui de l'orientation.

Enfin l'étude des *motifs ou des conséquences des actes* comporte une étude technique de questions importantes dans notre vie pratique, comme celles de la réclame et du témoignage.

Sur tous ces points on trouvera un exposé critique informé et très sûr. H. P.

3. — H. WALLON. — **La psychologie appliquée**. — R. ph., CIX, 1930, p. 97-107.

Avant-propos et conclusion d'un livre : *Principes de Psychologie appliquée*, dont il est rendu compte ci-dessus, (voir N° 7). La psychologie semble s'opposer aux sciences de la nature par la simplicité de son objet, qui est le sujet individuel. Mais cet individu est trop souvent conçu comme une abstraction impersonnelle, c'est-à-dire tout le contraire de l'individu réel. L'introspection, loin d'être l'équivalent de l'observation des sciences de la nature, en est l'opposé ; purement individuelle et descriptive dans son principe, elle tend au général non en expliquant l'individu, mais en le supprimant. Elle ne peut aboutir à des relations causales, mais uniquement à des classifications statiques et verbales.

A l'opposé de cette psychologie idéologique, la psychologie appliquée, qui a sa source dans les problèmes posés par la pratique, n'a d'autre raison d'être que son efficience. Sa réussite montre dans les actes de l'individu un moyen, non seulement d'appréciation morale, mais de mesure objective. Elle établit à la fois l'assujettissement aux lois du milieu et les corrélations intimes des fonctions psychiques. A l'inverse du sujet abstrait de la psychologie traditionnelle, l'individu est pour la psychologie appliquée à la fois cause et conséquence de toutes les réactions qu'elle enregistre et qu'elle mesure. Ses responsabilités pour les intérêts individuels et l'intérêt commun se précisent s'élargissent à mesure que ses progrès la font consulter davantage. La psychologie appliquée s'attache à l'activité réalisatrice de l'homme. Un acte a deux sortes de conditions, d'une part les motifs qui sollicitent à l'action, de l'autre les capacités de l'agent, qui se

ramènent à des conditions dont les unes sont variables avec chaque individu et les autres communes à toute action. Celles-ci ressortissent à la psychologie du travail, qui doit tenir compte à la fois des forces disponibles et de leur meilleur emploi. Il faut amener à correspondre les qualités du travail à effectuer et celles du travailleur, et pour cela chercher les aptitudes requises dans chaque besogne et celles que possède chaque individu. La méthode des tests permet de remonter, à travers les tâches particulières, jusqu'aux sources et aux facteurs véritables de l'activité psychique. L'art de provoquer un choix, issu des besoins de la publicité, a donné lieu à des recherches sur les raisons et les mécanismes qui ont comme résultante notre conduite et dont les résultats intéressent la propagande sous toutes ses formes, et par suite la pédagogie. Tout individu étant modifié par sa participation à un acte quelconque, le témoignage ne saurait avoir une valeur objective absolue ; il y a des lois constantes de l'altération du témoignage, dont quiconque fait appel à des témoins doit être averti. La psychothérapie rentrera dans la psychologie appliquée quand elle aura donné une psychologie de la guérison ; mais la guérison par elle-même ne peut légitimer le contenu d'aucune théorie psychologique.

La valeur de la psychologie appliquée consiste en ce que non seulement elle rend l'action plus efficace, améliore ou crée les techniques, mais qu'elle ouvre, par ses résultats et ses méthodes, des champs où les connaissances peuvent s'ajouter aux connaissances ; avec elle la science se substitue à l'empirisme et au prophétisme. G.-H. L.

9. — J. B. WATSON. — **Behaviorism**. — In-16 de 308 pages. New-York, Norton, 1930.

Dans cette nouvelle édition de son ouvrage, W. a tenu à récrire les divers chapitres du livre pour leur donner une forme qui le satisfasse davantage, et il y a ajouté une centaine de pages.

L'introduction signale avec une légère amertume les critiques affectives, souvent violentes, suscitées par son œuvre, et avec un légitime orgueil l'influence exercée même parmi ceux qui sont des adversaires.

L'ancien professeur de John Hopkins pense que, pour la tentative nouvelle — où l'on cherche à appliquer à l'homme les méthodes et le langage que l'on a constaté convenir en s'adressant aux animaux — de nouveaux laboratoires sont nécessaires se substituant aux anciens avec leurs méthodes et leur routine, installée dans ce qu'il appelle la « confortable » psychologie introspective, mais constate que déjà actuellement aucune université n'a échappé à l'enseignement du Behaviorisme.

Ce disant il envisage les universités américaines sans le dire, car tout se passe, un peu, pour lui comme si les Etats-Unis existaient seuls.

Déjà, un peu naïvement, il s'est figuré que le Behaviorisme est sorti tout casqué de sa tête et a constitué une révolution complète, et il ignore totalement les attitudes objectives qui ne sont pas la sienne dans sa formulation étrangement étroite.

Il n'en reste pas moins que W. a effectivement exercé une influence considérable et que son livre représente une date dans l'évolution de la psychologie contemporaine. H. P.

10. — J. S. SZYMANSKI. — **Psychologie vom Standpunkt der Abhängigkeit des Erkennens von den Lebensbedürfnissen** (*La Psychologie, du point de vue de la dépendance de la connaissance vis-à-vi, des besoins vitaux*). — In-8 de 349 pages. Leipzig, J. A. Barths 1930. Prix : 15 RM.

L'auteur dont, depuis quelques années on ne voyait plus guère le nom dans les publications biologiques, a longtemps poursuivi des recherches de psychologie comparée, appliquant aux animaux des espèces les plus variées et aux enfants des méthodes semblables pour l'étude des directions motrices dans leur conditionnement externe, de l'apprentissage, et de la répartition des phases spontanées d'activité et de repos, au moyen de ses divers « actographes ».

Il vient d'écrire un livre curieux, très personnel, dans lequel ses conceptions théoriques s'appuient fort étroitement sur ses recherches expérimentales et sur les données que sa curiosité humaine très large lui a permis d'extraire des œuvres littéraires où se peut réfléter le jeu des pensées et des tendances.

Peu préoccupé des autres biologistes ou psychologues, auxquels il emprunte rarement un fait ou une loi, mais très imprégné des problèmes généraux de la vie, il se rattache au courant général anti-intellectualiste du bergsonisme, et édifie une psychologie très proche de celle que Mc Dougall appelle « hormique ».

« Pour vivre, on doit agir, dit-il dans son chapitre liminaire, et pour agir on doit connaître ». A l'origine de la connaissance, il faut chercher les « Antriebe », les tendances profondes — expression des besoins vitaux — qui sont au cœur de la psychologie. La connaissance est fonction vitale et doit donc être biologiquement envisagée. Mais, biologiste animiste, S. envisage l'âme comme un caractère de la vie, comme le caractère différentiel des corps vivants.

On doit envisager « die Seele als unterschiedliche Eigenschaft der lebenden Körper », l'âme étant beaucoup plutôt une énergie propre de la nature, *sui generis*, qu'une modalité des forces physico-chimiques connues.

Mis à part le point de vue théorique, l'exposé général de la psychologie est dans l'ensemble certainement original, mais très inégal ; certaines parties sont sacrifiées ou traitées de façon assez banale et très sommaire, mais d'autres, correspondant aux recherches et aux réflexions de l'auteur, apportent d'intéressantes données. H. P.

11. — A. CUVILLIER. — **Manuel de Philosophie. I. Introduction générale. Psychologie.** — In-8 de 722 pages. Paris, A. Colin, 1931. Prix : 38 francs.

Grâce à l'intelligent effort d'A. C., les élèves des classes de philosophie peuvent aujourd'hui disposer d'un manuel de psychologie écrit pour eux et qui est vivant et moderne.

Agréablement édité, assez abondamment illustré, il séduit dès l'abord ; et quand, aux citations, aux notes, aux bibliographies, on apprécie l'effort de documentation fourni, on admire la forme simple et claire d'un exposé où l'auteur a su condenser tant de faits et de notions bien assimilés.

C. a cherché à fournir un instrument de travail ,et son manuel

peut être à cet égard rapproché de la *Physiologie* de Gley. C'est, à mon avis, le plus bel éloge que l'on puisse en faire.

Le plan, car il en faut bien un, comporte une section de généralités (sur la science psychologique, les points de vue subjectif et objectif, et la classification des faits psychiques), une section consacrée aux éléments de la vie mentale (tendances et mouvements, sensations et images, états affectifs), deux autres aux fonctions fondamentales (instinct, habitude, association, attention) et aux fonctions complexes (mémoire, perception, jugement, concept, raisonnement), la dernière aux synthèses psychiques (invention, volonté, liberté, personnalité).

Des appendices paraîtront ultérieurement, dont l'un doit être consacré à la Psychologie expérimentale.

Dès maintenant on ne saurait trop féliciter l'auteur de la réussite de son œuvre, dont on doit espérer que des éditions fréquentes lui permettent de la tenir à jour. H. P.

12. — SAMUEL W. FERNBERGER. — **The publication of american psychologists** (*Les publications des psychologues américains.*) — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 526-544.

On se souvient que dans la *Psychological Review* de 1928, le professeur Fernberger a présenté d'intéressantes données statistiques concernant le développement des recherches psychologiques aux Etats-Unis. Il nous offre, dans cet article, des tableaux statistiques complémentaires, dressés à divers points de vue et qui permettent de se rendre compte, en particulier, de la « distribution » des travaux publiés et des principaux sujets traités par rapports aux différents caractères des auteurs (sexe, grade universitaire, région du pays, etc.). Ce qui frappe d'abord dans les données recueillies par F. c'est le nombre de personnes qui, dans son pays, s'adonnent à la psychologie. Encore faut-il noter que pour ces statistiques l'auteur n'a compris que les membres de la *Psychological Association*, les associés — plus jeunes — ayant été laissés de côté. La liste des publications scientifiques a été établie, d'autre part, d'après la bibliographie du *Psychological Index* de 1919 à 1928. Nous reproduisons le tableau suivant qui montre l'accroissement des publications relatives à la psychologie dans cet espace de temps.

Année	Hommes	Femmes	Total
1919	227	44	271
1920	297	56	353
1921	269	22	291
1922	327	54	381
1923	333	49	382
1924	305	38	343
1925	334	62	396
1926	399	63	462
1927	381	57	438
1928	401	50	451
Total	3,273	495	3,768

On trouve dans un autre tableau la distribution du nombre de publications par personne. La moyenne de contributions scientifiques fournies dans l'espace de dix ans est de 7,77 pour les hommes et de 4,09 pour les femmes. Enfin on consultera avec intérêt la statistique des publications groupées d'après les catégories des sujets traités (ou plutôt d'après quelques principaux domaines et chapitres de la psychologie) avec le nombre d'auteurs correspondants. Fernberger signale que dans les 595 titres placés sous le chef « théorie » il y a 104 systèmes de psychologie, présentés sous forme de manuel ou autrement ; « ces 104 systèmes, — ajoute-t-il — ont été écrits par 70 individus ce qui veut dire que, dans beaucoup de cas, la même personne a produit deux ou même — dans un nombre de cas moindre — trois systèmes de psychologie dans la période de dix ans ».

Cet essor prodigieux de la psychologie américaine est en lui-même un phénomène très curieux et qui pose maints problèmes d'ordre psychologique et sociologique. P. K.

2° Théories et Conceptions générales [1]

13. — C. MURCHISON. — **Psychologies of 1930.** — In-8 de 497 p. Worcester, Clark University Press, 1930. Prix, relié : 6 dollars.

Aux Etats-Unis, il semble qu'un psychologue doit appartenir à une école, comme un étudiant fait partie de quelque société ou de quelque club. Aussi ne doit-on pas s'étonner que le volume publié par Murchison, *Psychologies of* 1925, où se confrontaient les drapeaux de quelques-unes des grandes écoles dogmatiques, ait rencontré un réel succès, qui a incité à reprendre, en l'étendant encore, la première tentative, pour nous donner ces *Psychologies of* 1930, dues à 24 auteurs qui ont donné leur collaboration au recueil pour défendre leur tendance propre, pour soutenir leurs couleurs.

Sauf l'école de ceux qui n'appartiennent à aucune école — et encore — on trouvera représentés dans ce précieux ouvrage tous les courants contemporains.

Il serait vain de prétendre donner une idée même très approximative de ces exposés généralement très condensés et qui couvrent tout le champ de la réflexion méthodologique sur la psychologie. Une brève énumération est seule possible.

W. Mc Dougall, dans sa nouvelle contribution, expose ce qu'il appelle la « psychologie hormique », dans laquelle, sans doute pour mieux s'en distinguer alors que la différence est minime, il ne se montre peut-être pas très juste pour l' « élan vital » bergsonien.

Brett, de Toronto, expose, mais sous une forme historique, les relations de l'associationisme et de la psychologie intentionnelle. Les psychologies fonctionnelle et structurale dans leur opposition prolongée aux Etats-Unis sont l'objet d'exposés, d'une part de Harvey Carr, de Chicago, et de l'autre des disciples de Titchener, Margaret

1. Voir aussi les nos 1280, 1282.

F. Washburn (exposant son point de vue d'une psychologie de mouvement), Madison Bentley, E. G. Boring et J. P. Nafe.

La « configurational » psychologie est représentée par d'intéressantes études de Köhler, de Koffka, et de Friedrich Sander.

Une partie spéciale est consacrée aux psychologies russes, de Pavlov, qui a fourni un résumé de sa conception d'analyse de l'activité nerveuse supérieure, de Bechterev, d'après l'exposé de son disciple Schniermann (de l'Institut d'état réflexologique Bechterev, à Leningrad, pour les recherches sur le cerveau), et enfin de l'U. R. S. S. peut-on dire, doctrine matérialiste officielle exposée par Kornilov, qui montre ce qu'est la psychologie marxiste orthodoxe.

Deux études sur le behaviorisme, de W. S. Hunter et de A. P. Weiss et une de Knight Dunlap sur la psychologie de réaction.

R. S. Woodworth a esquissé son système de psychologie dynamique, et Spearman sa conception générale qui devient celle de la « Factor School ».

La psychanalyse ne peut être représentée par des orthodoxes qui se réservent pour les publications saintes, mais comme « psychologies analytiques » on trouve l'excellent article de Pierre Janet sur l'analyse psychologique, une étude de psychanalyse indépendante de J.-C. Flügel, de Londres, et un exposé par Adler de sa psychologie individuelle.

Enfin un dernier groupe d'études constitue le tiroir des inclassables, sous le titre de « quelques problèmes fondamentaux pour toute Psychologie » : John Dewey y parle de la conduite et de l'expérience, T. L. Kelley de l'hérédité des caractères mentaux, C. Spearman de la normalité, et L. J. Troland de la motivation.

Complété par de précieux index et les photographies des auteurs, ce riche ouvrage n'aura pas moins de succès que son prédécesseur de 1925. H. P.

14. — CLARK L. HULL. — **Knowledge and purpose as habit mechanisms** (*Connaissance et but comme mécanismes d'habitude*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 511-525.

Il est des behavioristes qui, dans leur désir de donner une explication mécaniste à tous les phénomènes de la vie mentale ne reculent pas devant les problèmes les plus ardus de la théorie de la connaissance. Suivant l'auteur de ce mémoire, la connaissance prise au sens le plus général peut cesser d'avoir un caractère mystérieux pourvu qu'on s'avise de l' « expliquer » en termes de stimulus et de réaction. Comment un objet physique, — se demande H. — peut-il avoir connaissance d'un autre objet physique et du monde en général ? Or il suffit d'aborder cette question du point de vue de la notion d'habitude, pour s'apercevoir que la connaissance se confond avec quelques mécanismes d'habitude bien définis. Supposons une suite d'événements qui se produisent dans le monde inorganique d'une façon discontinue et qui sont séparés par un intervalle de même durée, par exemple d'une seconde. Si un organisme sensible et « redintegrative » se trouve à proximité de ces évènements, il deviendra le siège d'une série parallèle d'événements correspondants, qui sont aussi en quelque sorte discontinus. Il n'existe, en effet, entre ces derniers au-

cune solution causale. Mais comme un organisme suffisamment développé possède aussi des récepteurs internes à la faveur desquels il peut être « stimulé » par ses propres mouvements, chaque réponse à une phase distincte des événements extérieurs, comporte aussi un complexe excitateur interne susceptible d'agir comme un stimulus et qui constitue une tendance nouvellement acquise. Voilà comment les réactions qui primitivement n'étaient liées entre elles qu'en vertu de l'énergie provenant de la suite d'événements extérieurs, acquièrent une véritable relation dynamique à l'intérieur même de l'organisme. Ceci posé, il n'est pas difficile d'en déduire le phénomène de prévision. Il suffit d'admettre, à cet effet, que la série des réponses organiques, capable de se produire déjà d'une manière autonome, se réalise dans un rythme plus rapide que la suite d'évènements du monde physique. Ainsi un organisme pourra réagir à une situation, avant qu'elle ne soit actuelle, par l'intermédiaire des stimuli internes « substitués ». H. attache, en conséquence, une importance extrême aux actes dont la seule fonction est de servir de stimulus à d'autres actes et qu'il dénomme « pure stimulus acts ». C'est grâce à ces réactions d'origine interne que l'organisme cesse d'être un sujet passif et qu'il devient relativement libre et dynamique. Le « pure stimulus act » apparaît d'ailleurs comme une base du symbolisme et de la pensée en tant que signification.

Dans une analyse ultérieure H. montre comment une série de réponses correspondant à la suite d'événements physiques peut subir une réduction, certains chaînons ou segments de la série totale étant supprimés ce qui permet d'atteindre le but dans un temps plus ou moins bref. Sans doute cette suppression est apparemment inconciliable avec la loi de l'habitude. Elle se laisse cependant expliquer par « les potentialités particulières des stimuli » dont l'action persiste inchangée pendant tout le cycle de réactions. De tels stimuli deviendraient, en effet, conditionnés vis-à-vis de tous les actes de la série réactionnelle, mais plus fortement par rapport à ceux qui marquent la réalisation de l'objectif et qui la précèdent immédiatement.

On ne saurait contester la rigueur des développements présentés par H. Mais il n'est que trop évident que la solution qu'il apporte au problème de l'origine de la connaissance est loin de correspondre à la position véritablement épistémologique de ce problème. P. K.

15. — E. A. BERNHARD. — **Philosophische und naturwissenschaftliche Grundlagen der Psychologie** (*Fondements philosophiques et scientifiques de la psychologie*). — In-8 de 123 pages. Berlin, Carl Heymann, 1930. (Bibliothèque de Philosophie de L. Stein, N° 32).

Après un exposé des conceptions relatives aux fondements de la psychologie explicative et descriptive, l'auteur considère comme acquis que ce n'est pas à la philosophie mais aux sciences de la nature, à la physique et à la physiologie qu'il appartient de donner l'explication des phénomènes de conscience qu'étudie la psychologie, et il s'efforce d'atteindre cette explication. Il prend l'exemple d'une contraction musculaire qui donne naissance à une sensation particulière, fait de conscience éveillé par la transmission d'influx du muscle aux cellules ganglionnaires du cerveau.

Il se produirait, d'après lui, dans la structure atomique des modifications relationnelles, des changements de « Gestalt », expliquant les processus physiologiques, et d'autre part, des modifications des atomes, rendant compte des phénomènes de conscience.

Les représentations internes sont définies comme des vibrations atomiques.

Mais une hypothèse de ce genre, tant qu'elle ne conduit pas à des déductions contrôlables, ne relève-t-elle pas davantage de la métaphysique que de la « Naturwissenschaft ? » H. P.

16. — M. A. COPELAND. — **Psychology and the natural-science point of view** (*La psychologie et le point de vue des sciences naturelles*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 461-487.

Ce long mémoire contient un exposé général de la conception de la psychologie connue sous le nom de behaviorisme. L'école behavioriste qui est l'expression d'une « Weltanschaung » particulière est née du besoin de construire la psychologie sur des principes qui soient compatibles avec les hypothèses fondamentales des autres sciences et, tout spécialement avec celles qui sont à la base de la biologie évolutionniste. Aussi se propose-t-elle de résoudre tous les problèmes psychologiques, quels qu'ils soient, par les méthodes d'observation et de raisonnement scientifiques. En fait, le point de vue du behavioriste comporte certaines « croyances » imprégnées dans les fondements mêmes des sciences naturelles et qui se laissent traduire sous forme des quatre postulats suivants :

1° Les objets et les phénomènes observables sont approximativement uniformes et susceptibles de prévision s'ils sont convenablement analysés et classés ; 2° Un ensemble complexe est scientifiquement intelligible (c'est-à-dire prévisible et vérifiable) par la connaissance de ses parties et de leurs relations structurales et fonctionnelles ; 3° Dans le cas des objets et des évènements plus simples dont s'occupent les sciences physiques la prédiction peut porter « en avant » ou « en arrière » dans le temps, mais la vérification va toujours de l'antécédent au conséquent et jamais en sens inverse ; 4° Les observations scientifiques et les généralisations descriptives doivent être nettement distinguées des jugements de valeurs ou des normes.

En conséquence, le behavioriste admet que l'homme présente un cas particulier d'organisme vivant et que, d'autre part, l'organisme vivant est un cas particulier des objets physiques — un type spécial de complexe d'électrons et de protons. Mais ceci posé, la direction des recherches se trouve du même coup définie : l'activité humaine est intelligible (dans le sens de la prévision et de la vérification), par la connaissance des propriétés des parties structurales de son organisme (muscles, glandes, nerfs, récepteurs, etc.), qui, si elle n'est pas encore réalisée, doit être considérée comme possible dans l'avenir. L'esprit (mind) est un trait du comportement (behaviour trait) de l'organisme humain de la même manière que le magnétisme est un trait du comportement de l'aimant. Et l'on ne saurait le rendre intelligible que par l'analyse de toutes les parties structurales du corps.

En ce qui concerne, en particulier, le problème du mécanisme et du

finalisme, la tâche de la psychologie est d'envisager et de décrire ce comportement, de manière à pouvoir recourir à la vérification du conséquent par l'antécédent. Ainsi les notions de fin et de désir doivent être remplacées par celle de « complexe dominant », qui n'est autre chose qu'un ensemble organisé de « response patterns ». On conçoit aisément qu'en poursuivant ces développements, l'auteur en arrive à définir la pensée comme un type spécial de comportement dirigé vers une fin (purposive behaviour), dans lequel les réponses préparatoires sont symboliques et sous la dépendance des habitudes sensorielles aussi bien que des mœurs (mores) sociales. Notons que la relation épistémologique du sujet et de l'objet est présentée par lui comme un cas spécial de la réaction stimulus-réaction, et qu'à ce propos le stimulus est qualifié de « Ding an sich ».

C. termine son exposé par des considérations sur la science qu'il envisage comme une sous-classe des perceptions verbales et comme une religion ayant ses dogmes et ses rites ! P. K.

17. — G. DWELSHAUVERS. — **Cerveau et Pensée.** — Kwart. Ps., I, 1, 1930, p. 15-37.

Article d'allure philosophique présentant un exposé succinct du néo-thomisme.

Dans la partie critique l'auteur passe en revue, pour les réfuter, les principales tendances philosophiques modernes : l'épiphénoménisme représenté par Le Dantec, lui opposant les arguments soulevés par l'analyse de faits et l'idée de l'évolution ; le parallélisme psycho-physique, moins exclusif que l'épiphénoménisme, mais dont le bergsonisme a sapé les fondements, le cartésianisme ou mécanicisme, combattu par les critiques de néo-vitalistes. La position du spiritualisme absolu ou de l'idéalisme pur (« le corps est dans l'esprit ») semble à D. plus solide, mais insuffisante du point de vue des données de l'expérience.

A tous ces systèmes, D. oppose l'aristotélo-thomisme (ou le néo-thomisme) qui, tout en admettant le dualisme de nos connaissances (la distinction entre ce qui nous vient des sens et n'est possible que par le corps et ce qui nous permet de mettre de l'ordre dans les données des sens et n'est possible que par la raison) trouve dans l'idée de Dieu le principe régulateur des corrélations organiques.

Cette conception dont l'origine est celle de l'âme d'Aristote, développée par Saint Thomas, trouve son expression partielle dans l'unité fonctionnelle des biologistes et dans les mécanismes de régulation des matérialistes.

Seule cette conception reprise par les philosophes modernes et réajustée aux données nouvelles de l'expérience (le néo-thomisme) est susceptible, d'après D., de parer à l'insuffisance de tous les autres systèmes. Tout en embrassant la diversité des rapports entre l'âme et le corps, que déterminera la psycho-physiologie, appliquée en tant qu'hypothèse de travail, le néo-thomisme dépasse l'expérience sans la nier où l'ignorer.

La partie théorique de l'exposé est complétée par une revue des recherches personnelles de l'auteur sur les actions réciproques du physique et du mental.

Elles envisagent trois groupes de faits :

1° Les images motrices, où l'unité fonctionnelle et la synthèse motrice se fixent dans l'image consciente (recherches sur le réflexe graphique exposées dans les *Mécanismes subconscients*, Alcan, 1925) ;

2° La pensée implicite, notion proche de celle de l'attitude mentale de l'Ecole de Würzburg (*Traité de Psychologie* de l'auteur, Payot, 1928) ;

3° L'affectivité où la synthèse de la vie mentale (vie consciente, tendances inconscientes et dispositions physiologiques) apparaît en bloc. La fusion de ces trois éléments est saisie sur le vif dans l'étude des maladies mentales. C'est là l'aspect chimique du problème, opposé à l'aspect physique étudié dans les deux groupes précédents. A. R.

18. — F. C. BARTLETT. — **Experimental method in Psychology** (*La méthode expérimentale en psychologie*). — J. of gen. Ps., IV, 1930, p. 49-65.

Pourquoi d'habiles psychologues, d'abord enthousiastes pour la méthode expérimentale, délaissent-ils le laboratoire pour la systématisation ? La psychologie expérimentale est encore trop jeune et la complexité des problèmes décourageante. Les précurseurs furent des physiciens et des physiologistes, mais tous fortement inclinés à la philosophie, et l'auteur montre que leurs travers sont toujours d'actualité. Les premiers considéraient surtout le stimulus ; les seconds, la réponse — dont ils tâchaient de limiter le mécanisme le plus possible. L'*attitude* du sujet est toujours méconnue. Exemples : le traitement des réponses « douteux » par Fechner, Müller, etc. ; la pratique, selon Ebbinghaus, des syllabes dénuées de sens (simplification telle... qu'on en arriva à entraîner longuement les sujets avant de tenir compte de leurs réponses, d'abord très artificielles et complexes) ; la « reconnaissance », limitée à tort au processus terminal alors que la première réaction perceptive a une grande influence.

Les psychologues expérimentaux, toujours trop soumis aux méthodes physiques et physiologiques, ne se gardent pas mieux de la philosophie. B. loue les théoriciens de la Gestalt, mais se méfie des « Gestalten ». Il admirerait autant les travaux de Jaensch sur les images eidétiques si la théorie des 2 types humains ne s'en déduisait pas. Il place Spearman très haut ; mais il le cite : « la Théorie des Deux Facteurs devient un lit de Procuste dans lequel toutes nos doctrines doivent pouvoir s'ajuster... ». Quant au behaviorisme, il combat la philosophie, mais systématise à son tour, et ne craint pas de faire du réflexe conditionné un principe d'explication pour toutes les réponses humaines.

B. conclut par des conseils : ne pas se borner à collectionner des observations et des mesures sans signification, oser considérer l'homme entier (et par exemple varier les conditions d'une expérience quand notre jugement psychologique ou notre intuition nous persuade que la diversité de la situation assurera une meilleure stabilité de l'attitude du sujet), se garder d'étendre aux raisonnements complexes telle loi établie sur une sensation, etc. G. D.

19. — J. DE LA VAISSIÈRE. — **La théorie psychanalytique de Freud.** — Archives de Philosophie, VIII, 1930. In-8 de 131 pages.

Intéressant exposé — avec une critique ferme, mais toujours modérée dans la forme — des conceptions freudiennes au point de vue purement psychologique. Manifestant une réelle sympathie pour Freud et pour la psychanalyse, l'auteur reproche justement au maître viennois un dogmatisme qui ne cadre pas avec l'attitude scientifique ; il n'accepte pas, à ce point de vue l'affirmation sexualiste, dans son extension aux plus jeunes enfants que Freud considère trop comme des adultes en miniature à l'encontre des données fournies par l'étude objective directe de la psychologie enfantine.

« En dirigeant l'attention sur l'importance des tendances inconscientes, sur le déterminisme d'ensemble et la continuité du psychisme, conclut le Père de la V., Freud a rendu à la science un service signalé qui lui méritait une gloire très pure, et cette gloire du psychologue restera toujours voilée par le blâme dû à la témérité du théoricien qui, sans s'appuyer sur des preuves solides, a donné le dynamisme sexuel de l'homme comme la source de ses aspirations les plus hautes et de ses affections les plus chastes. »

Les psychanalystes fervents ne manqueront naturellement pas de dire que cette opposition est affective et résulte d'un complexe.

H. P.

20. — M. W. CALKINS et E. A. Mc C. GAMBLE. — **The self-psychology of the psychoanalysts** (*La Psychologie du moi des psychanalystes*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 277-304.

Parmi les courants de la psychologie contemporaine qui marquent une opposition radicale à l'ancienne conception atomistique de la vie mentale, celui représenté par la psychologie « personnaliste » n'est pas des moins importants. Les partisans du personnalisme, au rang desquels se trouvent des psychologues éminents tels que Mc. Dougall, Stout, Müller-Freienfels et W. Stern, estiment que l'idée du moi ou du sujet demeurant identique à travers tous les changements possibles, doit figurer parmi les concepts fondamentaux de la psychologie. Comme le behaviorisme, la psychologie personnaliste étudie les réactions des êtres (mais des êtres conscients !) vis-à-vis du milieu ; elle ne dédaigne pas, d'autre part, les procédés expérimentaux, dont elle préconise l'emploi, comme le font aussi certaines écoles introspectionnistes. Mais ce qui la caractérise essentiellement, c'est le refus formel d'envisager la succession des faits mentaux indépendamment du moi. L'auteur qui, comme on le sait a affirmé à plusieurs reprises sa sympathie pour cette conception générale de la psychologie, s'est attaché à montrer la possibilité d'un accord entre le personnalisme et la théorie psychanalytique. — Les psychanalystes font constamment allusion, dans des termes différents il est vrai, à ce qui pour la psychologie personnaliste constitue le moi conscient. Il ne s'agit pas là d'une simple analogie du langage. Un examen plus attentif fait voir en effet, que les principaux caractères du moi (Gänzlichkeit, « ensemble indivisible » etc.) envisagés par les psychanalystes coïncident avec ceux que lui attribue la psychologie personnaliste. Pour Jung, la conscience est cette fonction ou cette activité qui

maintient la relation entre le moi et les émotions psychiques. Le désaccord entre les deux écoles éclate cependant en ce qui concerne l'inconscient des « complexes ». Or, il est manifeste que la psychologie personnaliste ne saurait admettre l'existence des éléments de l'esprit qui échappent à la conscience du moi tout en étant capables de l'influencer comme un facteur agissant du dehors. Et c'est pourquoi l'auteur s'efforce de démontrer que l'explication des divers troubles mentaux en termes de complexes inconscients manque de cohérence logique, et qu'elle est tout à fait possible en termes de psychologie personnaliste. En fait, nombre de psychanalystes admettent eux-mêmes que le conflit mental est une expérience personnelle et que pareillement la « libido » ou l'énergie psychique ne se manifeste que sous forme de désirs ou de tendances éprouvés par le moi. Il faut tenir, en outre, un compte rigoureux de ce fait que les états dits insconscients sont susceptibles, selon la théorie même de la psychanalyse, d'être rappelés et réintroduits dans le foyer de la conscience. Or, l'influence de l'oubli n'est possible que grâce à l'identité du moi, et pour ce qui est, d'autre part, du rappel de l'expérience oubliée, il convient de noter qu'il ne pourrait pas se produire si le moi n'avait pas tendance à se rappeler. C'est, d'ailleurs, un fait assez bien établi que le moi est plus conservateur quand il s'agit des expériences affectives (non-cognitives) que par rapport aux contenus intellectuels. Enfin, ces derniers peuvent s'éclipser alors que les souvenirs affectifs sont capables de se mieux conserver.

En somme, l'auteur fait appel à la persistance variable, dont seraient susceptibles les divers éléments de l'expérience. Son étude se signale par une analyse subtile des faits et des concepts.

P. K.

21. — OLIVER L. REISER. — **Physical relativity and psychical relativity** (*La relativité physique et la relativité psychologique.*) — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 257-263.

La théorie de relativité d'Einstein est-elle applicable aux phénomènes psychologiques ? Telle est la question que l'auteur se pose et à laquelle il répond par l'affirmative. Ce qui autorise à son avis à étendre l'expression de la relativité physique aux phénomènes psychologiques, c'est le caractère de relativité qu'ils accusent si nettement. Les recherches et les concepts de Köhler sont particulièrement de nature à suggérer un tel rapprochement. Ainsi la relativité observable dans la vision des couleurs et surtout dans les phénomènes de contraste est réduite par Köhler, suivant sa théorie de l'interaction des champs dynamiques, aux différences relatives des réactions électromagnétiques dans le champ cérébral.

D'autre part, le phénomène de Doppler qui consiste dans la variation de la qualité sensible en fonction de l'accélération relative du sujet par rapport à la source sonore, incite à rechercher s'il n'y a pas dans le fonctionnement normal du cerveau, quelque chose qui corresponde aux accélérations et aux retards relatifs. L'auteur estime que la théorie du synchronisme neuronique de Lapicque peut être rattachée à la relativité physique. La conduction nerveuse dans un système de neurones étant, aux termes de la théorie de la chronaxie,

en rapport fonctionnel avec les processus intervenant dans d'autres neurones, la réponse sensorielle à un même stimulus objectif sera différente suivant la constellation chronaxique des éléments neuroniques. Une nouvelle qualité « consciente » peut naître alors sous l'influence d'un stimulus objectivement identique. Cependant, faute d'une connaissance tant soit peu exacte des mécanismes cérébraux il n'est pas aisé d'élaborer cette conception dans le détail.

L'auteur s'attache, en outre, à mettre en lumière l'importance que pourrait revêtir pour la relativité psychologique, l'existence dans l'écorce cérébrale des champs de force électro-motrice.

On peut se demander quelle est pour le progrès de la psychologie la valeur d'une telle conception de la relativité psychologique, abstraction faite des analogies vraiment trop lointaines entre les deux dommaines physique et psychologique, et il y a lieu de rappeler que le relativisme psychologique a devancé la relativité physique. On a droit aussi de faire quelques réserves sur l'interprétation donnée par l'auteur de la chronaxie qui ne saurait fournir aucune explication des changements « relatifs » des qualités sensibles. P. K.

22. — M. PONZO. — **Principes et facteurs du dynasmisme psychique dans les recherches de l'école de psychologie de Turin.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 614-645.

L'école de psychologie de Turin, a actuellement 25 ans d'existence. Les données résultant de ses travaux s'ordonnent autour d'idées directrices fondamentales. La plus importante consiste à voir dans tout événement psychique l'expression d'un dynamisme potentiel qui nous accompagne dans tout le cours de notre existence depuis son début et que l'introspection nous révèle comme une tendance qui nous domine et nous gouverne. Cet état de tension intérieure peut être observé dans le domaine de la volonté, de l'attention, de la pensée consciemment dirigée vers un but, par exemple dans les expériences sur l'achèvement des mots. Ce dynamisme intérieur se constate non seulement dans les décours volitifs où il est exalté, mais aussi dans des actes d'imagination ou de représentation qualifiés d'attention passive.

Notre participation psychique à un événement extérieur, est constamment liée à notre participation motrice ; par suite, les modifications motrices peuvent manifester, en l'absence de données introspectives, non seulement l'existence du dynamisme psychique, mais encore ses tendances finalistes, comme le prouvent les études sur les organisations psychophysiques de divers processus perceptifs, par exemple dans l'acte gustatif, ou encore dans la participation des mouvements oculaires aux perceptions auditives chez des aveugles. Les modifications respiratoires qui accompagnent l'activité de la pensée ont pour rôle de faire prendre au sujet les attitudes psychiques et psycho-motrices les plus appropriées aux réactions exigées par la situation donnée.

La synthèse perceptive, dont la constatation introspective est souvent rendue impossible dans les conditions normales, est mise en lumière par les obstacles que les tendances désintégrantes opposent à la tendance synthétisante dans certaines circonstances. Ceci se pro-

duit par exemple dans la localisation tactile sur des parties n'occupant pas leur position normale. L'annulation perceptive de poids, par synthèse avec des sensations musculaires, produit l'illusion de mouvements particuliers, de déformations du membre qui soutient le poids ou de l'objet tenu en main. L'antagonisme entre la tendance synthétisante et les tendances désintégrantes donne lieu à des illusions dans les appréciations intuitives de groupes d'éléments. Diverses expériences mettent en relief le principe du moindre effort, corollaire de la finalité du dynamisme psychique. La monotonie et la mécanisation qui en résultent pour nos actes et nos pensées sont entravées par la tendance désintégrante et par un principe individuel de variabilité. G.-H. L.

23. — PAUL SOLLIER. — **La répression mentale.** — In-16 de 218 pages. Paris, Alcan 1930. Prix : 15 francs.

L'auteur reproduit dans ce petit livre une série de conférences déjà anciennes (1913-14) faites à l'Institut des Hautes-Etudes de Belgique, dans lesquelles il groupait sous une même rubrique des états psychologiques variés, mais présentant en commun un conflit de tendances, avec répression résultante, dans le domaine organique des fonctions (en particulier états de sommeil, besoin sexuels, etc.), dans le domaine moteur (attention, habitudes, langage), dans le domaine intellectuel (le secret), dans le domaine affectif, naturellement, et enfin dans le domaine collectif et social (simplement indiqué, avec les refoulements intéressés ou affectifs, et les complots, grèves, révolutions, guerres d'indépendance envisagés comme des réactions à une répression mentale collective).

Rebelle à la psychanalyse, S. a dû renoncer au terme général de refoulement sur lequel l'emprise freudienne est très marqué, et, malgré sa signification physiologique qui conviendrait à la tendance générale des interprétations de l'auteur, le terme d'inhibition n'a pas été adopté parce qu'il ne comporterait pas la lutte (ce qui est fort douteux). Les faits de répression ont donné en somme à l'auteur une occasion de passer en revue la psychologie tout entière, et d'apporter à nouveau un essai d'interprétation physique, en faisant appel au dynamisme nerveux et aux conflits de forces, en général. H. P.

24. — K. S. LASHLEY. — **Basic neural mechanisms in behaviour** (*Les mécanismes nerveux fondamentaux dans le comportement.*) — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 1-16.

La plupart des théories psychologiques contemporaines, ont pour caractère commun de chercher l'explication du comportement dans l'activité physiologique de l'organisme et tout particulièrement dans les propriétés du système nerveux. Elles postulent ainsi d'une façon plus ou moins explicite, une relation causale entre les faits de comportement et les processus cérébraux. Or, les explications données de ce point de vue et qu'on trouve fréquemment dans des manuels de psychologie semblent à Lashley bien faibles, surtout quand elles sont destinées à éclairer des problèmes un peu complexes. Ceux qui s'en servent n'ont-ils pas quelquefois tendance à attribuer au sys-

tème nerveux des propriétés que l'expérimentation physiologique n'a jamais établies ?

C'est en présence de cet état de choses que L. se propose de soumettre à un examen critique les rapports entre la psychologie et la neurologie (ce terme étant employé comme signifiant science du système nerveux) et d'apprécier les idées courantes concernant le mécanisme cérébral. Dans la conception la plus généralement admise à l'heure actuelle, trois notions interviennent dans l'explication du comportement en termes physiologiques : 1° la localisation des fonctions ; 2° les réflexes ; 3° l'association. Ce qui est particulièrement important c'est que cette théorie implique la spécialisation des neurones individuels pour des fonctions définies. Il y aurait une correspondance étroite entre les unités structurales et fonctionnelles. Or, les récentes recherches expérimentales et les observations cliniques démontrent qu'une telle correspondance n'existe pas et ainsi on a pu établir que l'équivalence des stimulis « adéquats » n'est pas due à l'existence de récepteurs nerveux communs. Et de même, du côté moteur, nous ne trouvons pas dans les réactions l'uniformité qui obligerait à admettre l'existence des mêmes voies réflexes dans les réponses apprises vis-à-vis des mêmes stimuli. Les mouvements stéréotypés sont quelque chose d'exceptionnel, leur uniformité étant surtout le produit d'un long exercice. Enfin, les recherches expérimentales sur le fonctionnement du système nerveux central fournissent maintes preuves de l'indépendance relative des fonctions vis-à-vis des éléments structuraux. Ce qu'il convient surtout de mettre en relief, c'est que l'écorce cérébrale ne paraît pas contenir de synapses spécialisées dont l'existence est exigée par la théorie des réflexes. Les données établies dans des expériences qui consistaient en l'ablation des parties de l'écorce sont peut-être quelquefois équivoques, mais, considérées dans leur ensemble, elles autorisent des conclusions tout à fait nettes dont la plus générale est qu'il n'y a pas d'unités anatomiques spécialisées au point de vue fonctionnel.

L. s'applique donc à la théorie des réflexes et avec d'autant plus de vigueur qu'à son avis, elle est très profondément enracinée dans notre esprit et qu'elle a exercé une influence notable sur presque toutes les phases du développement de la psychologie. Mais alors qu'elle a pu être très utile à un moment donné en tant qu'un antidote contre les conceptions vitalistes et mystiques, elle apparaît aujourd'hui comme un obstacle au développement de la psychologie.

En ce qui concerne la question de savoir quelle théorie pourrait être opposée aujourd'hui à celle des éléments nerveux spécialisés par des fonctions définies, L. estime qu'il serait difficile d'en présenter une qui fût complète ou définitive. Néanmoins, on pourrait tracer la voie à suivre. Ainsi on devrait tenir compte des degrés variables de la localisation suivant les activités ou les fonctions considérées. Il est des fonctions qui semblent exiger la participation de toutes les parties de l'écorce. De même, il faudrait mettre en ligne de compte les données concernant la fragilité relative des fonctions telle que nous les montrent, par exemple, les recherches de Head sur l'aphasie. L. insiste aussi dans cet ordre d'idées sur ce qu'il appelle les niveaux fonctionnels de l'organisation : la perte totale ou partielle d'une

fonction peut se manifester de diverses manières. L'organisation fondamentale d'une fonction étant peu atteinte, le déficit se manifeste dans la mise en train ou dans le démarrage de l'action. Enfin, pour ce qui est du mécanisme de l'organisation nerveuse, Lashley est porté à penser qu'il y a une ressemblance entre les processus nerveux centraux et ceux impliqués dans les phénomènes de croissance. L'étude de ces derniers pourrait éclaircir les mécanismes centraux. Ce qui importe pour le progrès de la psychologie dit-il, ce n'est pas tant d'avoir une théorie correcte des fonctions cérébrales, c'est de ne pas être gêné par une théorie fausse. P. K.

25. — G. E. COGHILL. — **The genetic interrelation of instinctive behaviour and reflexes** (*La relation génétique entre le comportement instinctif et les réflexes.*) — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 264-266.

Pour la psychologie introspective, l'instinct signifie une faculté innée ou transmise par hérédité qui détermine certaines formes de comportement qualifiées d'instinctives. La psychologie « behavioriste » qui a abandonné le concept général d'une faculté innée emploie, d'autre part, le terme d'instinct dans une acception plutôt particulière en l'appliquant à certaines formes objectives de la conduite. Il est notoire également que, en ce qui concerne la nature et l'origine des instincts, ils sont considérés par les behavioristes comme des synthèses ou des intégrations de réflexes et que les partisans des deux écoles sont d'accord pour voir dans les réflexes les composantes physico-mécaniques du comportement. Or, l'auteur s'attache à montrer comment les deux conceptions de l'instinct sont liées à la notion de réflexe, telle qu'elle se dégage des récents travaux sur le développement du comportement individuel. Il résulte notamment des recherches conduites du point de vue génétique que tous les réflexes apparaissent comme des configurations (patterns) locales ou partielles au sein d'une configuration totale qui s'extériorise et qui est parfaitement intégrée dès le début. Aussi font-ils partie intégrante de la réaction totale et n'acquièrent-ils leur caractère local ou partiel que d'un point de vue extérieur. Il y a, en fait, un processus d'individuation des réponses partielles qui consiste dans une restriction progressive de la zone de stimulation correspondant à la réponse et dans une réduction pareillement progressive de la réaction motrice. Le résultat final est le même dans le cas d'une réaction partielle que dans celui d'une réaction globale, puisque dans les deux cas l'organisme s'adapte comme un tout fonctionnel au milieu extérieur. Ainsi le réflexe et l'instinct se développant suivant les mêmes lois et réalisant les mêmes fins, on ne saurait les considérer comme deux catégories distinctes du comportement. C'est le mécanisme de la réponse totale qui est primitif et qui assure l'intégration que nous postulons dans l'interprétation des instincts et des réflexes. Ce mécanisme se déploie conformément aux lois de sa croissance laquelle s'accomplit suivant sa forme intrinsèque propre. P. K.

6. — G. F. LIPPS. — **Das Wirken, als Grund des Geisteslebens und des Naturgeschehens** (*L'activité, base de la vie de l'esprit et des évènements de la nature.*) — In-8, VII-510 p., Leipzig, Barth, 1931.

Ce volumineux ouvrage, comporte une partie de psychologie expérimentale, des chapitres de sociologie, d'histoire de civilisation et l'histoire philosophique. Une introduction, philosophique aussi, sert de base à l'édifice et doit assurer l'unité des parties qui peuvent paraître quelque peu disparates.

L. s'attache d'abord à montrer que nous ne pouvons comprendre la Nature que dans la mesure où nous réussissons à la « vivre ». Des sujets capables de s'abstraire de toutes idées préconçues, lorsqu'on leur parle d'un fait naturel quelconque, éprouvent des états affectifs complexes. L'un déclare que, à l'idée du magnétisme, il songe à la nostalgie d'une mère qui cherche à joindre son enfant ; le sujet éprouve le désir d'ouvrir les bras. Un autre, à l'idée de l'électrolyse, déclare éprouver des sentiments analogues à ceux qu'il a ressentis en apprenant le divorce d'un ami. (Expériences effectuées par un élève de G. F. Lipps à l'Université de Zurich. On se demande s'il ne s'agit pas un peu de l'*Einfühlung* de Théodore Lipps ?).

C'est ainsi que, bien qu'il n'ignore pas qu'il s'agit dans ces expériences d'une attitude « naïve », L. est amené à étudier la conscience humaine. Et c'est une sorte d'histoire de la conscience humaine qu'il essaie d'esquisser. Il envisage successivement le développement mental dans l'enfance (d'après les expériences effectuées par ses élèves sur les enfants des écoles), les civilisations primitives, les grandes civilisations antiques et, enfin, les débuts des civilisations modernes. L'activité (nous n'avons pas su mieux traduire le terme allemand « Wirken ») est considérée comme le processus fondamental aussi bien de la conscience humaine que de tous les phénomènes naturels.

La partie relative au développement mental contient un certain nombre de données positives. D. W.

7. — ROLF LAGERBORG. — **Ueber das « unbewusste Psychisch » und dessen Bestimmung durch das Intentionale** (*Sur le « psychique inconscient » et sa détermination par l'Intentionnel.*) — Forum philosophicum, I, 2, 1930, p. 207-224 (et, en anglais, p. 225-235).

Dans ces « méditations behavioristes », l'auteur montre qu'il ne sert à rien de chercher à échapper, comme Ziehen, à la contradiction qu'implique l'expression de psychisme inconscient, en faisant appel à la notion d' « intentionnel » entité vague et arbitraire.

Citant largement Janet, cette méditation s'ouvre par une réflexion de *La pensée intérieure* (1921) : « Dans quel fatras de mots abstraits nous a-t-on engagés ! » et se termine par une prophétie du même ouvrage : « L'esprit a commencé à une époque dans l'évolution de l'humanité, puis l'esprit a grandi, il a été prédominant à l'époque de Descartes, puis il diminue. Je crains qu'il n'arrive un jour où l'esprit cesse d'exister. On parlera d'autre chose, il y aura d'autres merveilles, d'autres conceptions du monde. L'esprit disparaîtra ».

H. P.

28. — G. KATKOV. — **Bewusstsein, Gegenstand, Sachverha**
(*La conscience, son objet et l'état de choses.*) — A. f. ges. Ps
LXXV, 1930, p. 459-544.

Etude des doctrines de Brentano. En discutant la conceptio de la conscience comme une relation, l'auteur admet une certai ressemblance entre ces deux phénomènes, mais ne croit pas pouvo admettre leur identité pour les raisons suivantes : d'une part o peut avoir conscience de soi-même, où aucune relation n'est possibl d'autre part, on peut avoir conscience de quelque chose d'inexistan

L'auteur, d'accord avec Brentano, considère la conscience comm quelque chose de relatif (Relativliches), demandant une représent tion de l'objet à la fois d'une façon directe et indirecte.

La conscience peut être différenciée d'après son objet, non p par l'objet lui-même, mais par la perception intérieure de l'obje que l'auteur appelle conscience secondaire et qui modifie l'acte mên de conscience.

En ce qui concerne les théories du jugement, de l'état de chose l'auteur accepte les opinions de Brentano. D'après la forme de l'e pression du jugement, ce dernier peut exprimer soit une affirmatio soit une croyance. L'expression de l'état de choses donne non seul ment notre jugement, mais aussi le degré de la vérité que nous acc dons à ce jugement. B. N.

29. — R. Mc. KEON. — **De Anima : Psychology and Science.** - J. of Phil., XXVII, 25, 1930, p. 673-691.

Du problème de l'existence de l'âme, dépend la direction possib de la science.

Si l'âme n'existe pas, la science de l'âme est sans signification la science elle-même, sauf dans le sens d'arrangement de donné est impossible ; vrai et faux deviennent les termes de disputes sans fi Si l'existence de l'âme est reconnue, il est également impossib d'avoir une science de l'âme ; il n'y a pas de propositions évident par elles-mêmes convenables pour engendrer une science démonstr tive de l'âme ; mais la reconnaissance de la nature de l'âme permett une théorie de la science qui peut s'élever au-dessus d'un simp exposé de données. D'où le rôle fondamental de la psychologie q s'attache à connaître, en partie au moins, la faculté par laquelle science est possible. J. M.

30. — CHARLES A. BAYLIS. — **Meanings and theirs exemplific tions** (*Les lois et leurs illustrations*). — J. of Phil., XXVII, 7, 193 p. 169-174.

Baylis affirme la possibilité de la connaissance *a priori* en rais des caractères des lois de l'esprit, éternelles, invariables, indépendant des choses qui les illustrent, en rapport les unes avec les autres, éta impliquées, en impliquant d'autres ; elles peuvent être choisies iso ment comme sujet de pensée, permettant une limitation volontai

B. n'admet pas, comme Platon, que les lois sont plus important et réelles que leurs illustrations et conclut sur l'idée kantienne de nécessité d'illustrations des lois. J. M.

31. — R. S. LILLIE. — **Science and Life** (*Science et vie.*) — J. of Phil., XXVII, 16, 1930, p. 421-429.

L. traite de l'importance relative des facteurs universels et des facteurs particuliers, dans la détermination de la nature individuelle.

La science a pout but de rechercher dans la nature, les conditions générales, constantes, et ne se rapporte à l'individuel qu'en tant que cet individuel est réductible à l'universel, en est une illustration. L'être vivant, principalement l'être humain, infiniment divers, est particulier et présente un intérêt dans la mesure où il s'évade de la caractérisation scientifique ; si poussée que soit cette caractérisation, il reste toujours un résidu de particularité, non comprise dans la formulation, ce résidu constitue la marque spéciale d'individualité.

Par la méthode expérimentale, l'observation répétée, la science parvient à dégager dans tout phénomène, les facteurs constants, universels, existant nécessairement, à côté de facteurs particuliers au fait ou à l'être, qui déterminent ses caractéristiques individuelles.

J. M.

32. — W. ROTERS. — **Gedanken zum Problem der Ganzheit in der Psychologie** (*Réflexions sur le problème de totalité dans la psychologie.*) — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 353-364.

L'auteur passe en revue les nombreuses définitions données de la notion de totalité ou d'entité en psychologie par les différents auteurs. (Driesch, Krueger, Stern, Lewin, Spranger, Störring, etc.).

Laissant de côté les conceptions théologiques de Stern, qui admet l'entité de la personnalité, caractérisée par l'activité de cette personnalité dirigée vers un but déterminé, et de Krueger qui distingue l'entité de la structure dispositionnelle et l'entité des complexes (Gesamterlebnisskomplex), l'auteur accepte l'opinion de Störring et de Driesch, d'après lesquels il existerait une entité des phénomènes psychiques, ces phénomènes se réunissant par des relations de causalité pour former la personnalité.

B. N.

33. — W. FREYTAG. — **Der materiale und der formale Wahrheitszusammenhang. Eine Untersuchung zur mathematischen Logik.** (*Les relations matérielles et formelles dans le jugement. Etude de la logique mathématique.*) — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 67-96.

En discutant les raisonnements de la logique mathématique (de Leibnitz, Russel, Frege) l'auteur montre, qu'on a tort de croire qu'il existe une différence de principe entre cette logique et la logique ancienne. On n'a pas le droit d'opposer l'une à l'autre, comme deux antagonistes, la conception de relations formelles et matérielles des jugements logiques. Cette opposition est le résultat du terme insuffisamment précis, et mal défini. La logique mathématique, ainsi que la logique ancienne ne peut utiliser que des relations formelles dans ses déductions, pour indiquer le degré de vérité contenu dans l'affirmation, l'expression reste encore à trouver. Les relations matérielles dans le jugement ne peuvent être établies que par la voie des sciences expérimentales.

La logique mathématique est un développement de l'ancienne lo

gique, qui est devenue plus étendue et qui se confond avec la mathématique même dans certains domaines. B. N.

34. — H. HARTMANN. — **Der psychologische Gehalt der Sokratischen Tugendlehre** (*Le contenu psychologique de l'éthique de Socrate.*) — A. f. ges. Ps., LXXVI, 3-4, 1930, p. 465-506.

La thèse de Socrate, identifiant la vertu avec la connaissance, a fait couler beaucoup d'encre. L'auteur s'inspire des interprétations de Maier pour essayer de concilier cet intellectualisme avec le fait incontestable des désaccords fréquents entre la connaissance et l'action. Il s'en tire par des considérations sur la multiplicité des instincts et tendances et sur la hiérarchie des plaisirs et des « biens », en affirmant qu'entre toutes les tendances, celle qui représente l'effort vers l'harmonie de la personnalité, qui assure le développement optimum de l'individu et à laquelle, de ce chef, les autres tendances se trouvent subordonnées, est précisément l'instinct moral. D. W.

35. — E. JAENSCH. — **Zur Grundlegung der Wertlehre als Wirklichkeits Wissenschaft und zur Abwehr des Irrealismus** (*La notion de valeur comme base de la science de réalité et contre l'irréalisme.*) — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 609-648.

Après avoir discuté la doctrine de Kant et de ses successeurs, l'auteur expose une théorie de la connaissance, basée sur la réalité, et permettant une explication des processus psychologiques sans l'intervention des facteurs irréels, les conceptions idéalistiques ayant apporté une confusion dans les problèmes de la normalité et de la valeur.

Les résultats des expériences psychologiques fourniraient une base pour la science de la réalité, une analyse des fonctions psychiques permet d'y découvrir certaines tendances, qui tout en déterminant le caractère de valeur et de normalité des fonctions, restent réelles, c'est-à-dire peuvent être poursuivies jusque dans le domaine physiologique et peuvent être retrouvées dans divers stades de développement dans le règne animal. L' « Invarianztendenz » par exemple, permet d'avoir la conception du monde extérieur indépendamment des facteurs du hasard, qui se rencontre pendant l'observation, elle reste néanmoins une tendance, dont les racines se retrouvent dans les fonctions physiologiques et qui subit une série de développements.

La doctrine exposée par l'auteur enlève la ligne de démarcation entre la psychophysique et la psychologie (en particulier par ses travaux sur la relation du contraste et la transformation dans la perception des couleurs). Cette doctrine établit l'existence des valeurs comme des réalités, l'auteur insiste sur l'importance de ce point pour la science de réalité et pour la théorie de l'éducation. B. N.

36. — V. J. Mc GILL. — **An Analysis of the experience of time** (*Analyse de l'expérience de temps.*) — J. of Phil., XXVII, 20, 1930, p. 533-544.

Réfutation de la théorie bergsonienne sur l'existence du temps, critique des théories de Russell Mc Taggart.

L'A. expose certaines idées du professeur Husserl : difficulté d'ad-

mettre la réalité du temps qui ne parvient pas à la conscience par un acte de connaissance, d'appréhension, mais existence nécessaire, attendu que l'effort pour le saisir directement semble le transformer en objet temporel, qui suppose encore une succession sans fin, comme la corrélation nécessaire de tout processus temporel. J. M.

37. — A. DANDIEU. — **Le conflit du réel et du rationnel dans la psychologie du temps et de l'espace.** — R. ph., CX, 1930, p. 448-461.

Le rapprochement d'observations empruntées pour la sociologie à Hubert et Mauss, pour l'épistémologie à E. Meyerson, pour la psychiatrie à Minkowski, conduit aux conclusions suivantes. Aux deux tendances de l'esprit, exigence identificatrice de la raison et nécessité d'admettre l'existence d'un donné irrationnel, correspondent deux aspects de l'espace, l'un concret et discontinu comme le solide bergsonien ou le moi — ici maintenant — du paralytique général, l'autre abstrait et infini comme l'espace géométrique qu'on trouve à l'état pur dans le géométrisme morbide du schizophrène. Le temps sacré, concret et discontinu comme le premier aspect de l'espace, forme un tout homogène et qualitatif qui partage avec l'espace concret le privilège d'échapper à la fois à l'irréversibilité du temps profane et à la désactualisation de l'espace-temps abstrait. Ce temps sacré, comme l'espace concret, est lié à l'acte désintéressé, c'est-à-dire qui porte en lui sa propre fin. L'action rituelle décrite par les sociologues réalise les conditions du paradoxe épistémologique, étant à la fois appuyée sur le temps irréversible et dirigée contre lui ; mais tandis que dans la magie et la science le but devient pragmatique au point de vue social et abstrait au point de vue individuel, l'objet demeure ici à la fois unique, concret et irrationnel. G.-H. L.

38. — H. TASMAN LOVELL. — **The Function of Intellect** (*Le rôle de l'intelligence.*) — Austr. J. of Ps., VIII, 1, 1930, p. 43-50.

La satisfaction des besoins oriente l'activité humaine qui tend à réaliser le but poursuivi soit d'une façon empirique : méthode des essais et erreurs qui entraîne une perte de temps, un gaspillage de forces, soit avec le concours de l'intelligence qui, par l'analyse découvre les relations entre les phénomènes, les lois générales, et permet une meilleure utilisation des efforts, une adaptation beaucoup plus rapide. J. M.

39. — H. ZINT. — **L'azione risanatrice del pessimismo filosofico** (*Laction stimulatrice du pessimisme philosophique*). — Riv. di. Psic., XXVI, 1930, p. 27-30.

Le pessimisme philosophique n'est pas à confondre avec le pessimisme du caractère. Ce dernier se manifeste, entre autres, par un abandon à mille appréhensions, tandis que le pessimisme philosophique, au contraire, triomphe des difficultés les plus graves de l'existence.

L'individu qui souffre reste insensible à l'appel de l'optimisme dont les arguments sont démentis par les faits. Par contre, le pessimisme philosophique lui apporte un réconfort en l'incitant à considérer son propre sort *sub specie aeternitatis*, en lui apprenant à considérer la vie avec plus d'objectivité et à voir qu'autour de lui toute créature lutte et souffre.

Du point de vue psychanalytique, le pessimisme philosophique constitue un excellent moyen d'aborder l'analyse du « moi ». Le malade reconnaissant sa souffrance comme faisant partie de la souffrance de l'humanité entière éprouve un soulagement, retrouve des liens de solidarité avec ses semblables, reprend goût à la lutte — partant à la vie — et les forces qui étaient dirigées vers la destruction de sa propre personnalité sont employées à des activités positives — des activités sociales. S. H.

40. — D. B. KLEIN. — **Eclecticism versus system making** (*L'éclectisme opposé à la confection de systèmes*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 488-496.

La psychologie contemporaine offre, au point de vue de la théorie, le spectacle d'une compétition très vive entre divers principes d'explications qui ne sont pas faciles à concilier. On est en fait en présence de plusieurs systèmes de psychologie, dont chacun prétend expliquer la diversité des phénomènes mentaux par un principe unique. Nous voyons ainsi se déployer côte à côte la psychologie de la « Gestalt » et les différentes écoles du behaviorisme mécaniste, sans parler de la psychanalyse et des psychologies d'allure spiritualiste. Cet état de choses n'est pas sans présenter certains dangers, dont le principal serait l'épanouissement de « l'esprit de système ». Il ne manque pas d'auteurs qui pour satisfaire aux postulats de leurs théories négligent ou déforment inconsciemment les faits d'expérience qui ne s'accordent pas avec les exigences du système adopté. Cependant les grands principes explicatifs de la psychologie devraient avoir tous droit de cité dans le vaste domaine de la recherche et contribuer concurremment à la description des phénomènes. Cet éclectisme serait d'autant plus souhaitable, que dans beaucoup de cas les phénomènes étudiés présentent une richesse d'aspects qui se dérobe à une seule catégorie d'explication. Ce n'est qu'en suivant cette voie que la psychologie pourra dépasser le stade actuel, si bien caractérisé par les ouvrages qui s'intitulent : *Psychologies of* 1925, ou *Psychologies of* 1930. P. K.

41. — Th. ZIEHEN. — **Gestalten, Strukturen und Kausalgesetze** (*Les objets, leurs structures et les lois causales*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 291-306.

Conceptions philosophiques de l'auteur. En admettant, que la forme et la structure des objets sont conditionnées uniquement par des lois naturelles, l'auteur propose une conception binomistique de la connaissance. Il distingue dans la perception de l'objet deux composantes — une causale, déterminée par des lois naturelles physico-chimiques et une parallèle, soumise aux lois psychiques. Ces deux composantes doivent être pensées comme quelque chose d'uni, contrairement au dualisme psychophysiologique, qui suppose l'existence de deux substances séparées.

Les lois de causalité de parallélisme et de logique, régissent toutes les relations des objets. B. N.

42. — A. C. EWING. — **Direct knowledge and Perception** (*Connaissance directe et perception.*) — Mind, XXXIX, 154, 1930, p. 137-153.

Le problème de la perception présente à l'examen un quadruple aspect : 1° Ne possédons-nous en propre que la connaissance de nos propres idées ? 2° Croyons-nous à l'existence de la matière par inférence ou intuitivement ? 3° Avons-nous une connaissance ou une conviction intuitive de l'existence de cette matière ? 4° Percevons-nous l'objet matériel ?

L'auteur — cet article est destiné à être suivi d'une série d'autres sur la question — entreprend la critique des dilemmes auxquels se heurtent les solutions proposées et qui se ramènent en fin de compte à deux attitudes de l'esprit fondamentalement divergentes sur les points suivants : 1° Les partisans de la théorie directe n'admettront pas que leurs entités dépendent de nous alors que leurs adversaires prétendent qu'elles n'existent que lorsque nous les percevons ; 2° La théorie représentative supposera un différent espace pour chaque sujet où existeront ses objets immédiats de perception, alors que l'autre préconisera un espace physique unique qui d'ailleurs un jour sera peut-être compatible avec le « système d'espaces » tel que le conçoit B. Russell. M. L.

43. — RENÉ DURET. — **Les facteurs pratiques de la croyance dans la perception. — L'objet de la perception.** — 2 vol. in-8 de 254 et 102 pages. Paris, Alcan, 1930. Prix : 30 et 15 francs.

Ces deux thèses représentent des dissertations philosophiques d'une certaine ampleur, dans lesquelles l'auteur fait preuve de qualités dialectiques. Mais, se contentant d'une documentation de seconde main, ignorant tout l'ensemble des recherches modernes qui ont renouvelé les problèmes de la perception, sans apporter de contribution personnelle, D. s'est livré à un travail psychologiquement tout à fait stérile.

Il passe en revue les critères intellectuels de l'objectivité de la perception, distinguée de l'image, pour montrer que chacun d'eux ne peut être satisfaisant, mais cela envisagé isolément, alors que des suppléances restent possibles, et qu'il ne suffit pas d'affirmer, sans plus, que « les signes intuitifs sont aussi insuffisants combinés qu'isolés ».

La thèse soutenue du rôle de l'action dans la croyance perceptive est enfin exposée sans vigueur, et de la lecture des deux livres il ne reste qu'une impression vague et fugitive. H. P.

44. — W. KÖHLER. — **Les forces motrices du comportement.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 367-390.

La psychologie devient de plus en plus la science du comportement. Non seulement il est impossible d'observer directement la conscience d'autrui, mais en outre notre propre conscience, envisagée au point de vue fonctionnel, ne contient presque toujours que des faits et opérations incomplets et que par suite il est impossible de comprendre scientifiquement. Pour comprendre le comportement d'un homme ou d'un animal, il faut découvrir comment il est régi par la dynamique

d'un ensemble fonctionnel dont les processus physiologiques qui se produisent dans le cerveau ne sont qu'une partie. Les réactions du comportement s'appliquent, non à un objet extérieur, mais à ce objet perçu, c'est-à-dire à quelque chose qui existe actuellement dans le sujet. Il faut établir entre l'organisme physique et le moi perçu la même distinction qu'entre les objets physiques et les objets perçus qui sont des produits de l'organisation sensorielle. Si directement pour la conscience, il n'y a que le moi sensoriel perçu entouré de objets perçus dans l'espace perçu, ce moi et ces objets n'existent que sur la base de processus déterminés dans le cerveau physique ou physiologique. Comme toutes les propriétés de la conscience, l'espace perçu doit se fonder sur une propriété fonctionnelle, c'est-à-dire une propriété des processus cérébraux. Si les objets visuels apparaissent comme situés en dehors de moi, bien qu'ils existent sur la base de processus physiologiques se produisant à l'intérieur de mon système nerveux, c'est que le moi en dehors duquel je trouve les autres objets visuels est lui-même un objet visuel dépendant d'autres processus se produisant dans le même champ du système nerveux et qui sont entourés des processus correspondant aux objets extérieurs. Comme nous localisons les phénomènes sensoriels des différents sens dans le même espace perçu où nous trouvons les objets visuels, il doit y avoir entre les processus cérébraux de tous les sens les mêmes relations fonctionnelles de distance, de voisinage, etc., que pour les processus visuels, aussi bien pour le moi perçu que pour l'ambiance perçue. Ainsi le cerveau contient un complexe plus ou moins hétérogène de processus correspondant au moi, entouré fonctionnellement d'un champ d'autres processus, hétérogènes eux aussi, correspondant au monde extérieur perçu.

Sur les relations entre les situations dans lesquelles nous nous trouvons et nos réactions à ces situations, il semble difficile de conserver la conception naïve suivant laquelle nous aurions une conscience immédiate de la dynamique mentale. La réaction à une situation concrète donnée dépend, non des propriétés de la situation et de la réaction, mais des voies plus ou moins conductrices de la machine humaine. Mais toutes les connexions anatomiques ne sont pas rigidement fixées, sur le type des machines industrielles. Déjà le monde physique présente de nombreux cas de détermination dynamique directe, dans lesquels plusieurs corps ou faits étant mis en contact fonctionnel immédiat et libre, les propriétés de la réaction qui en résulte dépendent directement des propriétés des corps ou faits mis en contact. De même en psychologie, la conscience constate une foule de cas dans lesquels nos réactions résultent des propriétés concrètes d'une situation donnée, l'attitude du moi étant déterminée par des faits sensoriels ou inversement changeant une propriété du champ sensoriel. Le moi a beaucoup d'autres propriétés que ses propriétés purement sensorielles, par exemple des propriétés affectives, et le côté émotionnel de notre moi est incorporé au complexe physiologique correspondant au moi sensoriel. Les processus du moi et ceux de l'ambiance forment dans le cerveau un ordre spatial fonctionnel ; il y a une influence dynamique sur le moi des processus correspondant à un objet ou à un fait essentiel, et la conscience d'une détermination directe de notre

attitude par une partie de notre ambiance n'est pas une illusion, mais la traduction de cette connexion physiologique.

Les modifications réciproques immédiates des processus cérébraux correspondant respectivement à l'ambiance perçue et à notre conscience du moi sont limitées. Mais les tensions qui existent entre les processus de l'ambiance et ceux du moi et qui conditionnent un état désagréable du moi peuvent être modifiées si l'organisme passe de la situation objective où il se trouvait alors à une autre, ou s'il peut modifier l'ambiance par des actes efficaces. Le moindre déplacement objectif correspond dans le champ cérébral à une modification de la relation spatiale fonctionnelle entre les processus du moi et ceux de l'ambiance. Le comportement, observé de l'extérieur, peut dans une large mesure servir d'indicateur des forces qui, dans le champ cérébral tendent à modifier et en règle générale à améliorer la relation entre le moi et l'ambiance. Notre être depuis la naissance jusqu'à la mort a pour essence l'impulsion, l'élan, et nullement le déclenchement d'appareils indifférents. G.-H. L.

45. — FLOYD H. ALLPORT. — **Motive as concept in natural science** (*Le motif en tant que concept dans les sciences naturelles*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 169-173.

Le concept de motif étant trop vague pour rendre des services réels à la science, l'auteur s'efforce de lui donner une signification objective. Il estime que tous les objets de la recherche sont susceptibles d'être divisés en deux catégories, suivant la conduite du savant à leur égard. On pourrait distinguer, dit-il, les objets qu'on peut identifier par la « dénotation explicite », consistant dans une forme quelconque de réponse « squelettique » (action de toucher, manipulation, etc.) et les objets qu'on ne peut rendre connaissables que par une réaction descriptive ou symbolique, par exemple, verbale. Un fil métallique traversé par un courant peut-être « dénoté » explicitement. Mais les unités dans lesquelles on exprime les changements électriques ne sont susceptibles que d'une « dénotation implicite ». En ce qui concerne le comportement motivé, il y a lieu de soutenir, dès lors, que les instincts, les tendances, la valeur de l'objectif visé appartiennent à la deuxième catégorie d'objets. Aussi leur signification méthodologique peut se rapprocher beaucoup de celle des objets analogues en physique. De même que la loi de gravitation qui exprime premièrement sous la forme d'équation la relation de deux variables, le terme de gravitation n'étant qu'un synonyme commode pour décrire l'assertion mathématique, de même le comportement d'un rat affamé se laisse exprimer par une relation de facteurs variables sans que nous ayons aucunement besoin d'employer le concept de force ou de tendance !

Les concepts psychologiques pourraient conserver, d'ailleurs, leur acception courante dans la pratique. On trouve assez naturel qu'un ingénieur pense à la gravitation ou à l'énergie électrique comme à des forces actives définies. Mais il ne le fait qu'en s'appliquant aux problèmes pratiques. L'auteur estime qu'en interprétant ainsi le concept de motif, on est plus capable de dissocier l'objet étudié en ses composants et de découvrir les phénomènes qui se passent à un

niveau plus profond, concurremment avec ceux qui ont lieu à un niveau comportant une plus grande complexité. Il est permis de penser toutefois qu'une telle interprétation risque aussi d'escamoter nombre de problèmes dont la psychologie ne saurait se désintéresser.

P. K.

46. — C. J. LEUBA. — **A preliminary analysis of the nature and effects of incentives** (*Une analyse préliminaire de la nature et des effets des motifs.*) — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 429-440.

Voici un essai d'analyse et de classification des principaux motifs qui déterminent la conduite humaine, entrepris du point de vue général du behaviorisme. On prétend que « le comportement est expliqué par les désirs et par les buts... ou bien on dit qu'un individu a agi à cause de ses instincts et de ses habitudes ». En réalité, la personne a agi en raison de la présence d'un certain « schème excitateur » (pattern of stimuli) qui est, d'ordinaire, en partie interne et en partie externe, la forme de la réponse étant seule déterminée par une organisation nerveuse héritée ou acquise. C'est ainsi que l'auteur est conduit à définir les motifs comme des situations extérieures que les individus s'efforcent soit de réaliser, soit de maintenir par une action appropriée. Ils se distinguent des autres formes de détermination dues aux facteurs externes par le fait qu'on peut les introduire artificiellement dans l'ensemble des conditions qui accompagnent la conduite. Quelques exemples de motifs élémentaires ainsi définis permettent de mieux saisir la pensée de L. On trouve dans l'énumération qu'elle en fait : 1° La fin ou l'évidence du progrès vers une fin ; 2° Une marque de distinction, telle qu'un titre ou une médaille ; 3° Une récompense matérielle, etc. Mais n'y a-t-il pas lieu de se demander dans quelle mesure de telles situations sont « extérieures » et objectives et si elles ne comportent pas déjà une définition relativement au sujet. N'est-il pas évident qu'elles impliquent un élément subjectif dont L. n'a pas tenu compte et sans lequel elles ne sont guère intelligibles ?

P. K.

47. — LEWIS F. RICHARDSON. — **The analogy between mental images and sparks** (*L'analogie entre les images mentales et les étincelles*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 214-227.

En s'inspirant d'une analogie suggérée par W. Mc. Dougall, entre le passage de l'excitation au niveau des synapses et le passage des étincelles entre les pôles d'une machine électrostatique, R. a cherché à réaliser un modèle physique qui représentât les images mentales, celles notamment qui, se produisant à la suite d'une tension intellectuelle, sont de nature à apporter la solution d'un problème. Il a trouvé, d'ailleurs, un modèle tout fait dans les lampes industrielles au néon dont le comportement, en apparence capricieux aux environs du voltage limite, lui semblait correspondre *grosso modo* à l'allure des phénomènes psychologiques ! Des expériences effectuées dans des conditions variées ont affermi la conviction de l'auteur que la tension de l'attente qui précède la solution d'un problème, peut être comparée à la tension électrique interpolaire avant le passage de l'étincelle. La durée de la réponse suspendue, c'est-à-dire le laps de temps qui pré-

cède l'apparition de l'image mentale aurait son pendant dans le délai le production de l'étincelle, ces intervalles ayant dans les deux cas une allure capricieuse, l'intensité minimum de l'effort mental nécessaire pour résoudre une question, aurait pour équivalent le potentiel juste compatible avec l'éclat de la lampe. Enfin la sagacité serait représentée... par l'ionisation de l'espace interpolaire ou par les rayons γ.

On comprendra que l'analogie en question ne puisse être que très lointaine. Au mieux aller, elle pourrait convenir aux processus qui se jouent au niveau des synapses et qui sont d'ailleurs très mal connus. Quant à son extension aux phénomènes de conscience, elle ferait bonne figure dans les romans scientifiques. P. K.

3° Histoire et Biographies [1]

18. — A History of Psychology in Autobiography. I. — In-8 de 516 pages. Worcester, Clark University Press, 1930. Prix, relié : 5 dollars.

Carl Murchison a un étonnant talent de manager, et, suscitant toutes les collaborations, tous les concours dont il a besoin, il est devenu le plus grand éditeur psychologique dans le monde.

La collection qu'il a conçue et dont voici le premier volume fournit à l'histoire de la psychologie des documents vécus de premier ordre, et fournit aussi à la psychologie différentielle des documents humains avec cette psychologie des psychologues, dont on peut toutefois se demander, si, justement parce qu'il s'agit de psychologues, elle peut être parfaitement sincère comme celle de certains littérateurs, ou de ces anonymes dont le prurit exhibitionniste exige qu'ils étalent les dessous de leur vie.

Quoi qu'il en soit, on ne saurait trop souligner l'intérêt de cet ouvrage où, très inégalement, exposent l'histoire de leur vie et de leur pensée, la première équipe des collaborateurs qui ont répondu à l'appel de Murchison : *J. M. Baldwin*, la regrettée *M. W. Calkins*, *Ed. Claparède*, *R. Dodge*, *Pierre Janet*, *J. Jastrow*, *F. Kiesow*, *W. Mc Dougall*, *C. E. Seashore*, *C. Spearman*, *W. Stern*, *C. Stumpf*, *H. C. Warren*, *Th. Ziehen*, et le physiologiste si proche de la psychologie, qui vient de disparaître, *H. Zwaardemaker*.

Une galerie de portraits, nous donnant, à des âges assez différents d'ailleurs, la physionomie des autobiographes, complète bien heureusement ce texte, et il est certain que tous les psychologues tiendront à avoir dans leur bibliothèque une telle collection leur permettant de se familiariser avec les maîtres contemporains de leur discipline.

H. P.

1. Voir aussi les nos 507 à 510, 591, 1367.

49. — DANIEL ESSERTIER. — **Philosophes et Savants français du XX^e siècle.** V. **La Sociologie.** — Pet. in-8 de 450 pages. Paris: Alcan, 1930. Prix : 30 francs.

Après avoir consacré à la Psychologie le volume précédent de ce recueil d'extraits et de notices, E., qui a consacré son effort aux relations de la Psychologie et de la Sociologie, devait envisager cette deuxième discipline qui a revendiqué, nous dit-il dans son avant-propos, les vastes domaines laissés à l'abandon par la psychologie.

Aussi un lien étroit relie-t-il les deux volumes qui comprennent un certain nombre de figures communes.

Très large et très compréhensif, tout en laissant de côté les applications politiques et sociales, ce recueil présenté par E. se divise en quelques grandes rubriques : Les premiers essais de sociologie objective, ou réaction contre l'individualisme (Espinas, A. Coste et Izoulet) la théorie des représentations collectives et le groupe de l'*Année Sociologique* (Durkheim, Lévy-Bruhl, Bouglé, Mauss, Habert, Fauconnet, Halbwachs, Davy) ; la théorie des actions intermentales (Tarde, René Worms, G. Richard, R. Allier, René Maunier) ; l'école de la science sociale (Demolins, P. Bureau) ; les psychologues aux confins de la sociologie (Delacroix, Dumas, Blondel, Wallon) ; enfin les spécialistes des sciences sociales, linguistique (Meillet, F. Brunet, Vendryès), géographie (Febvre, Cholley), histoire (P. Lacombe, H. Berr, M. Granet), droit (Léon Duguit, Haurion, Lévy, Huvelin), économie (F. Simiand).

Peut-être aurait-on pu concevoir autrement le classement, et éviter certains rapprochements, comme celui de Delacroix et de Blondel, qui représentent des points de vue assez différents, ou encore de Lévy-Bruhl et de Durkheim ou d'Espinas et Izoulet.

Mais l'ouvrage apporte un tableau très vivant des grands courants de la pensée sociologique française. H. P.

50. — X. —**Les Maîtres de la Psychologie.** — Ps. et Vie, IV, N^os 1 à 12, 1930.

Comme les années précédentes, la *Psychologie et la Vie* donne en son quatrième tome des notices biographiques et bibliographiques sur une série de Psychologues et de personnalités dont l'œuvre touche à cette science. On trouvera ainsi des études sur *Paul Valéry*, *E. Jaensch*, *J. Piaget*, *Ch. Blondel*, *L. Brunschvicg*, *D. Roustan*, *E. Seillière*, *J. M. Lahy*, *J. Dewey*, *A. Meillet*, et *E. Meyerson*.

Je ne sais pendant combien d'années la Psychologie et la Vie continuera ainsi à trouver des « maîtres » de la Psychologie, si elle se limite aux contemporains comme elle l'a fait jusqu'à présent. J'ai l'impression que dès ce volume, commence à se faire jour une certaine tendance à dénommer psychologie ce qui ressortit plutôt au domaine de la métaphysique. Ce qui ne veut pas dire que des métaphysiciens comme E. Meyerson ne méritent qu'une étude rapide, qui les fasse connaître aux psychologues. M. F.

51. — D. SHAKOW. — **Hermann Ebbinghaus.** — Am. J. of Ps., XLII, 4, 1930, p. 505-518.

Exposé historique de la vie et des travaux d'Ebbinghaus, accompa-

gné d'une bibliographie complète des œuvres de l'auteur et de leurs traductions et rééditions.

Né en 1850, fils de commerçants, E. reçut une bonne instruction secondaire. Il aborda la carrière universitaire comme professeur en 1875. Après ses débuts à Berlin, il occupa successivement les chaires de Breslau et de Halle. Il est mort en 1909. En dépit d'un caractère affable et d'une forte et attrayante personnalité, il a fait peu de disciples. Parmi ceux-ci se trouvent des noms tels que Wreschner, L. W. Stern, O. Lipmann.

Parmi ses contributions personnelles à la psychologie, ne rappelons que les plus originales : *Ueber das Gedächtnis*, œuvre universellement connue, où il a montré avec succès comment les méthodes scientifiques pouvaient être appliquées au traitement des problèmes psychologiques ; les *Grundzüge der Psychologie*, remarquables par l'exposé bref et précis des doctrines psychologiques ; la *méthode* dite *de combinaison*, procédé rapide et nouveau pour déceler les différences individuelles d'ordre mental. Enfin, en tant que créateur et directeur de la « Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane » E. a largement contribué à la diffusion et à l'avancement de la psychologie expérimentale. A. B.-F.

52. — F. L. BERTRAND. — **Alfred Binet et son œuvre.** — In-8 de 335 pages. Paris, Alcan, 1930. Prix : 30 francs.

Dans ce livre, complété par une bibliographie des œuvres de Binet et un portrait hors texte du maître regretté, l'auteur relate tout d'abord la vie de ce dernier, examine ses méthodes, tâche de faire le bilan de ses apports, et éducateur lui-même, consacre son dernier chapitre à l'éducateur.

Ayant écrit une préface, je ne puis mieux faire que de reproduire quelques extraits de celle-ci :

« M. F. L. Bertrand, pédagogue ardent et énergique, s'est montré un animateur, qui a su intéresser utilement tout un groupe d'instituteurs à la pédagogie expérimentale et à la recherche psychologique. Soucieux de faire passer dans la pratique de la vie scolaire les résultats de la science, de faire bénéficier les méthodes éducatives du progrès de nos connaissances relatives au développement physique et mental, il s'est épris de cet initiateur, qu'on ne saurait trop regretter, Alfred Binet. Il a voulu le bien connaître, il s'est attaché à son œuvre qu'il a lue, relue et méditée. Non content de suivre sa pensée dans les œuvres maîtresses, il l'a dépistée jusque dans nombre des remarquables compte-rendus critiques de l'*Année Psychologique*, si souvent révélateurs, en effet, de tendances et d'opinions qui ne firent jamais l'objet d'exposés didactiques. Et, après plusieurs années d'un travail assidu, après s'être consciencieusement documenté, M. Bertrand a entrepris cette tâche difficile et ingrate d'écrire sur Binet un livre, dans lequel il exposerait l'œuvre en détail, ferait connaître la personne, retracerait, en même temps que la vie du maître l'évolution de sa pensée, rendant ainsi un hommage mérité à celui dont l'influence apparaît aujourd'hui si grande... Il a poursuivi cet exposé avec enthousiasme, les yeux fixés sur son modèle, dont il ne se détourne guère, avide d'en donner une image fidèle, plein de cette sym-

pathie, de cette « Einfühlung » qui l'amène à souffrir un peu lorsqu
ne se trouve pas, sur quelque point, en accord avec les opinions d
trinales qu'il expose, ou la terminologie qu'il relate, mais à se réjo
en revanche quand il trouve, dans son expérience personnelle, u
occasion de confirmer quelque théorie, de vérifier quelque fait.

« Le livre de M. Bertrand donnera certainement le désir de mie
connaître encore Alfred Binet et de se reporter à ses fines étude
c'est là son principal but, et ce ne sera sans doute pas son moin
mérite ». H. P.

53. — V. JANKÉLÉVITCH. — **Bergson.** — In-8 de 300 pag
Paris, Alcan, 1931. Prix : 45 francs.

L'auteur, un ancien normalien, jeune agrégé de philosophie, ap
avoir publié dans la *Revue de Métaphysique* de 1928 des « Prolé
mènes au bergsonisme », a tenté de donner, dans cette collecti
des « Grands Philosophes » un exposé et une interprétation d'u
philosophie avec laquelle il a contracté des liens étroits et qui lui
devenue familière.

Le fait primitif lui paraît être la notion de l'organisme dans
totalité, et c'est à cette notion qu'est consacré le premier chapitr
puis, ayant la chance, dit-il, que l'ordre chronologique des œuv
corresponde à l'ordre des problèmes, il envisage la question de
liberté en s'appuyant principalement sur l'*Essai*, celle de l'âme et
corps, d'après *Matière et Mémoire*, la Vie d'après l'*Evolution créatri*
concluant, dans un dernier chapitre, sur le néant des concepts et
Plein de l'esprit.

L'auteur a-t-il réussi à rendre la pensée du grand philosoph
Le témoignage de ce dernier est à cet égard des plus flatteurs, car il lu
écrit les lignes suivantes :

« Votre exposé n'est pas seulement exact et précis ; il n'a pas seu
ment été précédé d'une étude si complète et si prolongée des tex
que les citations semblent venir, d'elles-mêmes, répondre à l'ap
des idées ; il témoigne encore et surtout d'un remarquable approfo
dissement de la doctrine et d'une sympathie intellectuelle qui vo
fait retrouver des intermédiaires par lesquels j'ai passé, des chemi
que j'ai suivis, parfois des termes dont je me serais servi si j'av
exposé ce qui est resté sous-entendu ».

Même en tenant compte de la grande indulgence du maître,
peut penser que le disciple n'a pas trahi sa pensée. H. P.

54. — R. HEY. — **Francis Galtons Untersuchungen über das b
dhafte Vorstellen** (*Recherches de Francis Galton sur les images m
tales*). — A. f. ges. Ps., LXXVI, 3-4, 1930, p. 353-386.

Les belles recherches que Galton a poursuivies il y a une cinqua
taine d'années environ dans le domaine de la psychologie indi
duelle n'ont rien perdu de leur intérêt. En particulier, ses études s
les images mentales ont mis en lumière des faits que l'école de Ma
burg n'a fait que préciser et approfondir par les recherches sur
phénomènes eidétiques.

C'est pour cette raison surtout que l'auteur s'attache à rappel

dans une esquisse biographique et historique, les principaux travaux de Galton, en particulier ses enquêtes sur les images mentales.

D. W.

55. — LYDIARD H. HORTON. — **Prince's « neurogram » concept, its historical position** (*Le concept du neurogramme de Morton Prince, sa position historique*). — Bio-Psychology (Bulletin of the Cartesian Research) n° 2, 1926, republié en 1930, p. 1-33.

La « Cartesian Society » a publié à nouveau ce curieux bulletin consacré à ce que l'on sait des systèmes cérébraux (What is known about brain patterns) pour montrer « l'intérêt scientifique croissant de l'œuvre de feu Morton Prince et pour signaler ses contributions au développement historique de la psychologie biologique ».

De fait, dans son intéressante étude, d'expression originale, qui avait été déjà publiée dans le volume paru en 1925 sous le titre « Problems of Personality » par les soins de Macfie Campbell, Langfeld, Mc Dougall, Roback et Taylor, en l'honneur de Morton Prince, « pioneer in american psychopathology », L. H. situe dans le mouvement historique et contemprain les vues de Morton Prince, dont il cite une série de passages bien caractéristiques de ses conceptions monistes profondes, ramenant l'inconscient aux processus nerveux, au jeu de « neurodynamic patterns ». H. P.

56. — H. EYRICH. — **E. T. A. Hoffmann : Jugend und Entwiklungszeit** (*E. Th. A. Hoffmann : jeunesse et période de développement*). — Z. für g. N., CXXVII, 1930, p. 498-524.

La personnalité du poète du romantisme a toujours attiré l'attention des pathographes. L'auteur de cet article nous trace la vie de Hoffmann depuis sa naissance jusqu'à l'âge de 24 ans, époque où il s'est « stabilisé ». Il est issu de deux familles apparentées d'intellectuels, fortement douées au point de vue musical et poétique, mais où les caractères psychopathiques abondent : schizoïdes, hystériques, abouliques, hypersensibles, etc. L'enfant a hérité l'excentricité, l'instabilité du père, l'hypersensibilité, l'aboulie, les tendances hystériques de la mère. Mais il a également hérité d'elle son sens de l'ordre. Sa jeunesse est pleine de tourments, de rancunes et de protestations contre sa famille. Il n'a un moment de calme qu'en se mariant avec Dora Hatt, son aînée de 10 ans. Mais très tôt ses tendances contradictoires l'entraînent à une vie affective désordonnée et à des explosions de plus en plus violentes. Cette période de sa vie se termine par une fugue et un divorce. Ce n'est qu'à l'âge de 24 ans, après avoir rencontré et épousé sa cousine Minna, qu'il se stabilise. Il s'établit à Posen après avoir été nommé secrétaire de la régence. J. A.

57. — E. LEVINAS. — **La théorie de l'intuition dans la phénoménologie de Husserl.** — In-8 de 224 pages. Paris, Alcan, 1930. Prix : 30 francs.

Les conceptions phénoménologiques qui ont exercé en Allemagne une puissante influence philosophique, mais sont peu connues en France, dérivent des travaux de Husserl, qui a élaboré sa doctrine

à partir des premières années du siècle. Etudiant, à l'instigation de son maître Pradines, le point de vue intuitif dans la philosophie de Husserl, L. a été conduit à donner tout d'abord, de cette dernière, un exposé général.

Pour la phénoménologie, il n'y a qu'un absolu, c'est la vie consciente concrète, mais non au sens de l'idéalisme de Berkeley, en tant que cette vie consciente est conçue en présence d'un être transcendant, phénomène premier qui rend possibles le sujet et l'objet de la philosophie traditionnelle, arbitrairement séparés.

Cette métaphysique s'oppose à ce que l'on confonde la philosophie avec une psychologie naturaliste, et Husserl a fortement combattu le psychologisme qui l'avait d'abord séduit.

La psychologie n'étudie l'homme que comme un être naturel, ayant un corps, dépendant du monde avec ses enchaînements de causalité. Mais si la conscience psychologique participe à l'existence du monde, elle peut se transcender, devenir conscience pure, remonter au moi pur.

La conscience phénoménologique est première et concrète, et c'est en elle que se constitue la conscience psychologique comme tous les autres objets.

La psychologie n'est pas et ne peut être philosophie et ne se confond pas avec la phénoménologie, car elle comporte nécessairement une croyance à l'existence du monde, elle se borne à ce qu'elle croit être une région limitée de l'existence, située dans la nature, au lieu de remonter à la source absolue de l'être ; elle s'adresse à une conscience naturalisée.

De l'utile exposé de Levinas, il ressort que dans l'esprit même de Husserl la psychologie n'a pas à se préoccuper de la phénoménologie, comme la science, peut-on penser, n'a pas à se soucier des métaphysiques, mais, pour Husserl, la philosophie, la phénoménologie serait elle-même une science, la science supérieure ! H. P.

58. — OSKAR KRAUS. — **Zur Phänomenognosie des Zeitbewusstseins. Aus dem Briefwechsel Franz Brentanos mit Anton Marty, nebst einem Vorlesungsbruchstück über Brentanos Zeitlehre aus dem Jahre 1895, nebst Einleitung und Anmerkungen veröffentlicht** (*Sur la phénoménognosie de la conscience du temps. Extraits des lettres échangées par Franz Brentano et Anton Marty, et d'une conférence sur la notion de temps d'après Brentano en* 1895, *publiés avec une introduction et des commentaires*). — A. f. ges. Ps., LXXV, 1930, p. 1-22.

K. repproche à E. Husserl d'avoir discuté dans ses « Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins » récemment publiées, une conception de Brentano sur la notion de temps, que ce dernier avait abandonnée.

En publiant les lettres de Brentano et de Marty à ce sujet et un extrait de conférence de Marty, K. montre que pour Brentano la différence entre le présent et le passé n'est pas une différence de contenu (Inhalt) de la perception, mais uniquement une différence de l'acte perceptif, différence de la représentation. B. N.

59. — E. MEYER. — **Wertphilosophische Voraussetzungen in Fröbels Menschenerziehung** (*Les prémisses de philosophie morale dans la pédagogie de Fröbel*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 10, 1930, p. 433-443.

L'attitude de Fröbel est caractérisée par M. comme une protestation contre les théories utilitaires de son époque, qu'il s'agisse d'utilitarisme matérialiste ou métaphysique. Pour F. il n'y aurait pas de dualité entre la nature et l'idéal. Les valeurs morales ne sont pas étrangères à la nature : elles lui sont, en quelque sorte, immanentes. Toute erreur n'est qu'une qualité déformée et mal comprise, et, pour détruire le mauvais, il suffit simplement de dégager le bon côté d'un être humain. D. W.

60. — ELSE WENTSCHER. — **John Stuart Mills Stellung zur Religion** (*L'attitude envers la religion de J. S. Mill*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 48-66.

Une analyse objective de l'attitude, vis-à-vis de la religion, de John Stuart Mill, d'après les ouvrages littéraires de ce dernier — lettre à A. Comte, « on religion », etc.

Il ressort de cette analyse, que J. S. M. n'appartenait à aucune religion officielle, qu'il ne considérait une telle religion que comme un refuge des caractères faibles et des curieux, voulant avoir résolu les problèmes complexes de la nature. Mill s'est créé une religion humanitaire, basée sur l'existence d'un idéal éthique, sans aucun moment surnaturel. Il admet l'existence de Dieu, qui est une force du Bien à l'origine de tout, mais dont la puissance est limitée et qui est en lutte perpétuelle avec le Mal. L'homme doit se joindre à la lutte pour aider au triomphe du bien. Le rôle de la religion serait d'exercer une influence morale sur l'humanité. B. N.

61. — H. LEVY. — **Mathew Arnold und die Volkscharakterologische Erkenntnis** (*M. Arnold et la caractérologie de peuples*). — Z. f. V. V, 3, 1929, p. 303-325.

M. Arnold est étudié dans ses écrits sociaux et philosophiques (Culture and Anarchy, St-Paul and Protestantisme, God and the Bible, Essays, etc.) comme un des fondateurs de l'ethnographie comparée du peuple anglais, disciple de Burke et précurseur des théories modernes, comme celles de C. Delisle Burns.

Son œuvre, d'après L., malgré certaines réserves que celui-ci fait du point de vue du matérialisme historique, notamment en ce qui concerne la méconnaissance par A. des facteurs économiques dans le développement du caractère des peuples, est fondamentale et ne saurait plus être ignorée. A. R.

62. — J. DEMOOR. — **Les sciences physiologiques au cours des cinquante dernières années.** — Revue de l'Université de Bruxelles, nº 1, 1930, extrait, 28 p.

Dans cette conférence faite à l'occasion de l'inauguration des bâtiments de l'école de médecine de Bruxelles, offerts par la Rockfeller Foundation, D. consacre une grande partie de la revue aux phénomènes d'excitabilité : recherches de Massart et Pfeiffer sur la sensi-

bilité à la lumière, à la pesanteur, au contact, aux substances chi miques, aux concentrations ioniques chez les infusoires et les amibes éveillant des « réactions aussi importantes pour leur vie que le sont le ripostes des animaux supérieurs, provocatrices d'adaptations qu orientent leur comportement », et il ajoute : « Les perceptions et le réactions naissent exactement dans les mêmes conditions chez tou les êtres, simples ou complexes ; déterminent chez tous la mémoire e la fatigue ; et sont uniformément régies par la loi de Weber-Fechner qui fut énoncée pour la première fois par les psychologues exploran les sensations humaines » ; et ce sont des données fondamentale que celles signalées par le regretté Jean Massart à la suite de so étude de la phosphorescence des Noctiluques du phototropisme d *Phycomyces* et des divers tropismes des Flagellates.

Et, allant plus loin, D. essaye d'établir que, « expression chan geante des équilibres partiels oscillants de la matière, l'irritabilit régit le dynamisme protoplasmique dont l'extériorisation représent ce que nous nommons la vie » utilisant les résultats des recherches d Metchnikoff et de Bordet. H. P.

63. — GIRINDRASHEKHAR BOSE. — **The Psychologica outlook in hindu philosophy** (*Le point de vue psychologique dans l philosophie hindoue*). — Ind. J. of Ps., V, 1930, p. 119-146.

Un psychologue est plus dans son élément dans le domaine de l philosophie hindoue, que dans n'importe quelle branche de la pensé occidentale. Le système Vedanta, aussi bien que le système Samkhya est presque purement psychologique.

G. expose quelques points demeurés obscurs des Upanishads et en donne une explication psychologique ; la plupart des problèmes, dit il, appartiennent à ce domaine ou à la physiologie, par exemple la théorie de la création, les cinq portes de la connaissance qui corres pondent aux cinq sens ; les Hindous placent dans le cœur le siège de émotions, G. fait le rapprochement avec la théorie des sensation kinesthésiques qui accompagnent les émotions et se situent dans l région cardiaque, etc...

D'après G., une attitude psychologique est de première importance non seulement pour comprendre des problèmes définis de la philo sophie hindoue, mais pour éclaircir les obscurités isolées des « Hindu Sastras ». J. M.

64. — BARBARA LOW. — **A note on the influence of Psycho analysis upon English Education during the last Eighteen Years** (*Influence de la Psa. sur l'éducation anglaise pendant ces 18 dernières années*). — I. J. of Psychan., X, 2-3, 1929, p. 314-320.

A l'occasion du 50e anniversaire d'Ernest Jones, pionnier de la Psa. en Angleterre comme Brill le fut aux Etats-Unis, l'Int. j. o Psa. a publié un numéro double où les psychanalystes les plus distin gués ont collaboré et rendu hommage à son talent, à son activité et à son dévouement au mouvement. L'un des premiers articles de Jones était consacré à la Psa. et l'Education, et parut en 1910, deux ans après le 1er congrès psychanalytique à Salzburg où il se révéla par une communication sur la Rationalisation dans la vie quoti

dienne. B. Low examine dans quelle mesure ont été réalisés les suggestions et les espoirs exprimés par Jones dans son article sur l'éducation. Alors que, de 1910 à 1920, la Psa. continuait à être complètement ignorée des universités et des écoles, un changement considérable s'est produit depuis 1920. La théorie freudienne est encore peu acceptée telle quelle, mais les principaux concepts comme celui de l'inconscient et du conflit intrapsychique ont changé, consciemment ou non, les notions de beaucoup d'éducateurs sur la personnalité, donc sur l'éducation. Ceci est visible non seulement chez Bertrand Russel (on Education), mais chez des professeurs comme Nunn (Education : its data and First principles) et J. J. Findlay, ancien professeur d'Education à l'Université de Manchester (The Foundations of Education). D'autre part, des cours pour professeurs et éducateurs sont donnés dans les universités, traitant de la Psa. soit directement, comme celui de J. C. Flügel à l'University College de Londres (Flügel est professeur à cette Université et membre de la Société psychanalytique britannique), soit indirectement comme ceux que donne sous les auspices du L. C. C. son psychologue Cyril Burt ; une école, la Maltiny House School à Cambridge, ayant à sa tête une psychanalyste, a servi de centre pour des recherches d'orientation psychanalytique. Enfin les livres de psychanalyse se sont multipliés dans les bibliothèques des universités et des écoles, tandis qu'on trouve en général, dans les méthodes éducatives modernes, une tendance de plus en plus grande à se préoccuper du côté affectif de l'enfant (et non plus exclusivement du côté intellectuel), et que l'éducation sexuelle de l'enfant est au moins devenue un problème qu'on discute et qui n'est plus absolument tabou dans le monde des éducateurs. F. W.

65. — C. A FIGUERIDO. — **Sobre Tendencias Psicologicas Actuales** (*Sur les Tendances psychologiques actuelles*). — R. de F. Pr., septembre 1930, p. 265-267.

A. Binet (1905) et Münsterberg (1912) on donné à la psychologie une impulsion nouvelle, en la plaçant auprès des sciences expérimentales dont elle a emprunté les méthodes : observation et expérience.

D'autre part, la psychologie n'est plus la seule science des phénomènes de conscience : l'inconscient y a sa place depuis Breuer (1895), Freud, Adler et Yung. Il y a une Psychologie profonde (Bleuler).

L'auteur continue l'historique de la Psychologie actuelle et de ses formes multiples, en passant par la Psycho-physique et la Psychophysiologie de Fechner et de Wundt, l'introspection expérimentale de l'Ecole de Wurzbourg, la Psychoréflexologie de Bechterew, le behaviorisme de Piéron, et termine par Koehler et les psychologues de la « Gestalt », pour qui, la Perception, base de la psychologie, est : anticipation, spécialisation et analogie. L. B.

66. — D. CESAR DE MADARIAGA. — **La Psicotecnica al Servicio de la Formacion Professional** (*La Psychotechnique au Service de la Formation Professionnelle*). — R. de F. Pr. avril 1930, p. 99-101.

L'auteur fait d'abord l'historique détaillé et peu connu de la nais-

sance et des premiers débuts de ce qu'on ne pouvait encore appeler la Psychotechnique, mentionnant Sénèque, saint Isidore de Séville, Rodrigo Sanchez de Arévole (1404-1470), Juan Luis Vives (1538), et surtout Juan Huarte, qui publia en 1575 un livre de psychologie appliquée intitulé *Etude des esprits en vue des sciences*, « où le lecteur trouvera la qualité de son esprit pour choisir la science qui lui profitera le mieux, la différence des capacités qu'il y a chez les hommes et le genre des lettres ou d'art qui correspond à chacun en particulier. » On y trouvait la classification suivante :

Entendement : Théologie, Barreau et Judicature, Médecine Théorique.

Imagination : Art oratoire, Politique, Médecine Théorique (en partie).

Entendement, Imagination et Mémoire : Gouvernement de l'Etat.

L'auteur cite encore parmi les précurseurs : Dr Puasol (*la Philosophie sagace et l'anatomie des esprits*, Barcelone, 1680) et P. Rodriguez (*Discernement philosophique des esprits en vue des arts et des sctences*, Madrid, 1795).

Il parle ensuite de la Psychotechnique elle-même, science qui a besoin des méthodes d'investigations et de travail du psychiatre, du pédagogue, de l'ingénieur, du philosophe, du psychologue, du physiologue et du sociologue. L. B.

67. — FR. BAUMGARTEN. — **Chronologisches zur Psychotechnik und Arbeitswissenschaft** (*Un peu de chronologie en psychotechnique et dans la science du travail*). — Z. für ang. Ps., XXVI, 1-2, 1930, p. 193-200.

Les origines de la psychotechnique et de la science du travail sont parfois discutées. Divers pays et divers auteurs en revendiquent la priorité. B. s'est efforcée d'établir une liste impartiale qui contient, par ordre chronologique, les références des publications et l'indication des organisations relatives à ces sciences appliquées, depuis les origines et jusqu'à la date des premiers congrès internationaux.

Cette liste rendra d'utiles services à ceux qui se préoccupent des questions d'historique. D. W.

68. — A. W. KORNHAUSER. — **Industrial Psychology in England, Germany, and United States** (*La psychologie industrielle en Angleterre, en Allemagne et aux Etats-Unis*). — Pers. J., VIII, 1930, p. 421-434.

En faisant une revue comparative de l'état de la psychologie industrielle dans ces trois pays, l'auteur note les points caractéristiques de chacun, et les met en relation avec l'organisation économique et sociale de ces pays. Aux Etats-Unis, par exemple, cette science s'est développée surtout dans le sens pratique. Pratiquée dans la majorité des cas par les ingénieurs, elle a conduit à une réorganisation des usines et à une augmentation considérable du rendement industriel. En Angleterre, par contre, les problèmes théoriques sont au premier plan. Les déductions pratiques qui découlent des recherches scientiques effectuées par des psychologues et des physiologistes, ne transpercent que lentement dans la vie industrielle. L'Allemagne a réuni les méthodes

de travail de l'Angleterre et des Etats-Unis, ici les recherches scientifiques et les applications pratiques vont côte à côte. La psychotechnique a subi un développement considérable. B. N.

69. — **El Instituto Psicotecnico de Madrid y sus Actividades** (*L'Institut Psychotechnique de Madrid et son activité*). — R. de F. Pr., décembre 1930, p. 365-375.

Cet Institut, qui a succédé à l'Institut d'O. et de S. P. de Madrid, a pour mission :

1° D'étudier les problèmes du facteur humain dans le travail et les applications de la physiologie et de la psychologie humaines dans toutes les branches d'activité où elles peuvent apporter un meilleur rendement ;

2° D'appliquer les principes de la science du travail, et d'organiser les services publics et les entreprises industrielles, commerciales et agricoles de tout ordre ;

3° D'assurer la direction technique des institutions officielles s'occupant de ces questions et de la formation du personnel adéquat ;

4° De divulguer les méthodes et les diverses connaissances pouvant contribuer à l'amélioration des méthodes de travail.

La *Section psychotechnique* s'est occupée de sélection (des candidats à l'Ecole d'O. P., des tailleurs, des chauffeurs, etc.), de l'étude psychotechnique des Invalides de l'Institut de rééducation, de l'essai d'un test d'intelligence spatiale, de conseils d'O. P., etc.

Le tableau statistique des tests employés pendant l'année 1929-1930 signale :

12 types de tests divers, 3 de connaissances scolaires, 13 d'intelligence spatiale, 4 d'intelligence pratique, 2 d'intelligence technique, 11 d'attention, 3 d'imagination, 3 de réactions et 22 d'habileté manuelle, pour atteindre un total de 10.649 tests (les diférents types employés sont énumérés en détail avec leurs totaux respectifs).

L'activité scientifique de l'Institut s'est portée sur l'étude et l'adaptation de différents tests d'intelligence, de caractère, et professionnels, sur la publication de feuilles d'examens psychotechniques, et de travaux divers sur la prévention des accidents, les aptitudes intellectuelles, l'O. P. de l'adolescent, les bien doués, etc.

La *section physiologique* a travaillé à des examens anthropométriques, physiologiques et médicaux, au projet d'un appareil original pour la sélection des conducteurs, etc.

L'activité du *Secrétariat* et de la *Section Sociale* se traduit par un tableau statistique montrant combien cet Institut a été consulté et quelle a été son utilité, notamment dans la section propagande.

Ce long article se termine par l'énumération nombreuse des travaux d'investigation et de caractère doctrinal et des travaux d'informations de l'Institut, suivie de la liste de ses travaux antérieurs publiés en 1930 et des collaborations auxquelles il a fait appel. L. B.

70. — FR. A. GEMELLI. — **Sull'attività psicotecnica del Laboratorio di Psicologia Sperimentale dell' Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano.** (*L'activité psychotechnique du Laboratoire de Psy-*

chologie expérimentale de l'Université Catholique du Sacré-Cœur de Milan). — Ar. it. di Psic., VIII, 3, 1930, p. 164-173.

Le laboratoire de Psychologie expérimentale de l'Université Catholique de Milan, a effectué de multiples recherches dans le domaine de la Sélection Professionnelle et dans celui de l'Organisation du Travail (aviation, filatures, confiserie, chaussures, etc.). Les résultats obtenus ont été en partie publiés dans le *Journal de Psychologie* (Année XXV, nº 3-4, mars 1929) et dans la *Revue de la Science du Travail* (Année I, nº 2, juin 1929).

Des recherches plus récentes sur l'habileté manuelle ont permis de constater les faits suivants :

1º Le classement des sujets basé sur l'appréciation de leur travail d'atelier, s'est montré tout à fait satisfaisant comme pronostic professionnel, à condition toutefois que cette appréciation se fasse par des moyens objectifs ;

2º L'exercice tend au nivellement des différences entre les sujets ;

3º Le rendement initial élevé maintient ses caractéristiques jusqu'à la fin de l'effort.

Les recherches sur le temps de réaction ont permis un classement des sujets en les types suivants :

1º Deux types très rares dont un associe à une grande rapidité de réaction une homogénéité et une régularité, et dont l'autre tout en ayant les deux dernières caractéristiques y joint une très grande lenteur ;

2º Type de sujets à rapidité, à lenteur, à homogénéité, à régularité moyennes ;

3º Type de sujets chez lesquels la régularité et l'homogénéité vont en décroissant ;

4º Type de sujets qui ne donnent aucune valeur constante et uniforme.

Dans le domaine des examens psychotechniques des pilotes, un grand progrès put être réalisé grâce au développement de la technique des appareillages : les examens, au lieu d'être effectués dans des laboratoires, se font sur les avions, de sorte qu'actuellement cet examen peut comporter des épreuves telles que : examen du système respiratoire et circulatoire au cours du vol, réactions psycho-motrices au cours de différentes phases du vol, réactions émotives dans différentes circonstances du vol.

Les recherches qui ont été faites sur le rythme du travail et l'adaptation de l'individu au rythme de la machine sont analysées dans ce même numéro. S. H.

71. — E. BONAVENTURA. — **Recenti contributi alla psicotechnica dell' Istituto di Psicologia di Firenze** (*Les contributions récentes apportées à la Psychotechnique par l'Institut de Psychologie de Florence*). — Ar. it. di Psic., VIII, 3, 1930, p. 177-181.

L'activité de l'Institut de Psychologie dans le domaine de la Psychotechnique, a été dirigée vers un contrôle rigoureux des conditions du travail industriel et le perfectionnement de la technique des recherches expérimentales. C'est ainsi que des études ont été faites sur le rapport entre le rythme et le travail manuel, sur l'équation

personnelle des radiotéléphonistes et autres. Quelques appareils ont été construits comme un appareil enregistreur des mouvements involontaires du bras et un acousi-esthésimètre. S. H.

72. — F. BANISSONI. — **Il contributo della Scuola di Roma allo studio del Lavoro** (*Les contributions de l'Ecole de Rome à l'étude du Travail*). — Ar. it. di Psic., VIII, 3, 1930, p. 153-161.

L'Ecole de Rome s'est attachée tout spécialement à l'étude du travail mental en général, ainsi que du travail scolaire et de la fatigue mentale en particulier. Des recherches furent instituées sur les aptitudes professionnelles et sur les possibilités de réadaptation au travail des mutilés de guerre. La question de l'enfance anormale préoccupait beaucoup les psychologues et les psychiatres romains. Un asile-école a été créé pour rééducation des enfants anormaux. Des séries de conférences sur l'application de la psychophysiologie au travail ont été organisées. Le Comité romain d'Organisation Scientifique du Travail et maintes autres institutions et laboratoires ont été créés grâce aux soins de De Sanctis et de ses collaborateurs.

La longue liste des conférences faites et des ouvrages publiés, témoigne on ne peut mieux de l'activité incessante de l'Ecole de Rome et de son grand animateur De Sanctis. S. H.

73. — M. PONZO. — **L'opera svolta nell'ambito de la psicotecnica dall' Istituto di Psicologia sperimentale di Torino** (*Rapport sur les contributions apportées au développement de la Psychotechnique par l'Institut de Psychologie expérimentale de Turin*). — Ar. it. di Psic., VIII, 3, 1930, p. 144-153.

L'Institut de Psychologie expérimentale a porté surtout son attention sur l'étude du problème des temps de réaction. Cette étude, outre la confirmation de l'existence de deux types de réaction (sensoriel et musculaire), a apporté la notion de l'existence d'un troisième type de réaction — intermédiaire entre les deux connus — d'un type indifférent. Elle a prouvé la possibilité d'adaptation du sujet à un type de réaction autre que celui qui lui est inné ; elle a démontré que les variations dans les résultats de cette épreuve sont imputables non seulement à l'oscillation de l'attention, mais dépendent aussi des formes diverses d'adaptabilité du sujet. Les recherches sur les courbes respiratoires, abdominales et thoraciques, dans le temps de réaction verbale, ont contribué à l'étude du témoignage et ont trouvé une application dans la pratique judiciaire (simulation de surdité et d'anosmie).

Les investigations dans le domaine de la capacité d'évaluation spatiale ont permis d'établir deux types de sujets : des sous-évaluants et des surévaluants.

Plusieurs autres recherches ont été commencées par l'Institut, par exemple des recherches sur le rôle du cinéma dans l'éducation.

Quelques appareils furent construits et un cours d'O. P. — le premier en Italie — a été organisé. S. H.

74. — L. GALDO. — **Le dirretive delle ricerche di Psicotecnica nell' Istituto di Psicologia di Napoli** (*Les directives dans les recherches*

psychotechniques de l'Institut de Psychologie de Naples). — Ar. it. di Psic., VIII, 3, 1930, p. 162-164.

Les recherches entreprises par l'Institut ont été effectuées dans des écoles communales et professionnelles. Les examinateurs ont pris soin de recueillir non seulement des données d'ordre psychologique mais aussi d'ordre physiologique.

Grâce à l'initiative du Laboratoire, l'examen psycho-physiologique des pilotes d'aviation est devenu obligatoire. S. H.

75. — G. C. FERRARI. — **Il laboratorio bolognese di Psicologia e la Psicotecnica** (*Le laboratoire de Psychologie de Bologne et la Psychotechnique*). — Ar. it. di Psic., VIII, 3, 1930, p. 174-176.

Le laboratoire de Psychologie de Bologne s'était voué principalement à l'étude des problèmes intéressant le travail industriel. Ont été explorés, les causes de la fatigue, les facteurs influençant le temps et la façon de l'installation de cette dernière, les éléments qui la masquent, etc. Ces recherches sont encore en cours, mais il s'en dégage déjà une conclusion orientant les psychotechniciens vers le domaine sub-conscient ou inconscient de la psychologie des travailleurs. Les examens auxquels ces derniers sont soumis doivent donc porter spécialement sur la capacité d'attention, la résistance psychique et la résistance à l'effort.

De nombreux ouvrages, au sujet de l'organisation rationnelle du travail, ont été publiés par les deux Ferrari. S. H.

76. — C. L. MUSATTI. — **La partecipazione del laboratorio di Psicologia di Padova alle indagine psicotechniche** (*Les recherches Psychotechniques et le laboratoire de Psychologie de Padoue*). — Ar. it. d Psic., VIII, 3, 1930, p. 182-187.

Les efforts du laboratoire de Padoue portent avant tout sur l'étude des problèmes de la psychologie pure. Ses contributions à la psychologie appliquée peuvent donc paraître modestes en comparaison avec ce qui a été fait par d'autres laboratoires. Voici quelques recherches qui intéressent particulièrement la psychotechnique : L'examen de l'aptitude au témoignage (test cinématographique — description et résultats seront publiés dans la *Revue Internationale du Cinéma Educateur*, puis édités par la Société des Nations) ; les recherches concernant la capacité d'évaluation quantitative avant et après l'apprentissage (résultats seront publiés prochainement dans le *Journal de Psychologie*). Les expériences faites sur la courbe du travail mental par la méthode de De Sanctis, ont apporté quelques confirmations aux résultats obtenus par l'école de Rome et ont démontré la variabilité de ces courbes d'un sujet à l'autre.

Des modifications apportées à la méthode promettent d'être fécondes dans le domaine traitant des rapports entre le travail physique et le travail mental. L'organisation d'un centre psychotechnique (orientation scolaire et professionnelle) est due à l'initiative du Laboratoire et fonctionne avec son concours. S. H.

4° Méthodologie et Critique [1]

77. — J. PERRIN, P. LANGEVIN, G. URBAIN, L. LAPICQUE, CH. PÉREZ et L. PLANTEFOL. — **L'Orientation actuelle des Sciences**, avec introduction par L. Brunschvicg. — In-8 de 157 pages. Paris, Alcan, 1930. Prix : 25 francs.

Les candidats à l'agrégation de Philosophie ont eu la chance, l'année dernière, d'écouter à l'Ecole Normale une belle série de conférences faites par des chercheurs doués en même temps d'un haut esprit général, et le recueil de ces conférences sur la chimie physique, la physique, les doctrines chimiques, la physiologie, sur quelques aspects de la biologie (embryologie et génétique) et la biologie végétale, donne à tous la possibilité de profiter de cet effort d'exposition à la fois proche de faits vécus et nourri de pensée spéculative.

La conclusion de la conférence de Plantefol — de portée philosophique particulière — sur la distinction de la physiologie et de la biologie mérite ici d'être citée : la physiologie y est présentée comme étudiant l'être vivant ainsi qu'une machine recevant et transformant de l'énergie, tandis que la biologie regarde l'être vivant comme un élément de la « biosphère », recherchant toutes les forces qui agissent sur lui, forces physiques ou vies concurrentes.

A cette conception de la biologie s'intègre tout naturellement l'étude du comportement des organismes qui, dans la biologie végétale, n'a qu'un domaine réduit, mais qui est loin d'être négligeable (avec les tropismes et les mouvements) et qui peut se rattacher à celui beaucoup plus large de l'étude des associations végétales, ou phytosociologie, sur lequel Plantefol s'étend assez longuement.

H. P.

78. — HARRY R. DE SILVA. — **The common sens e of introspection** (*Le sens commun de l'introspection*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 71-87.

Sous ce titre qui ne paraît pas, d'ailleurs, exprimer d'une façon adéquate le fond de sa pensée, l'auteur cherche à préciser la signification et le rôle de l'introspection dans l'étude du comportement conscient. La technique de l'investigation psychologique s'étant développée principalement en vue de l'étude des processus isolés, on a cru nécessaire d'apporter à l'emploi de la méthode introspective nombre de restrictions. Le grand mérite de la « Gestaltpsychologie » qui s'est élevée contre les analyses artificielles des « structuralistes » de l'ancienne école est d'avoir attiré l'attention sur l'aspect, « relationnel » des configurations (patterns) perceptives et d'avoir essayé de classer certains phénomènes de conscience sur la base des schèmes objectifs. Toutefois les « Gestaltistes » sont dans le tort quand ils donnent la préférence à l'introspection naïve. Quoi qu'ils en disent, il est possible de former des sujets qui soient en même temps des observateurs et des théoriciens (observer-theorial personnalities) et

1. Voir aussi le n° 1159.

dont les rapports n'auraient pas une valeur moindre que celle d
données fournies par des observateurs naïfs. On ne devrait pas oubli
d'autre part, qu'un stimulus défini ne peut pas être représenté d'u
façon constante, ni uniformément différencié dans le comporteme
conscient, parce que le schème nerveux corrélatif ne reste jamais
même. Le comportement conscient est un continuum dans lequ
ne se reflète qu'une partie de l'activité totale de l'organisme, mais q
dépend de tous les changements organiques, bien que ceux-ci n'a
paraissent pas suffisamment différenciés sur la face consciente et
l'encontre de l'école structuraliste qui voulait limiter l'emploi
l'introspection aux seuls états clairs, on devrait s'efforcer d'étend
l'introspection à des états moins définis. Cela est d'autant plus ind
pensable qu'il est impossible de tracer une ligne de démarcatio
entre ce qui est net ou vague dans le comportement conscient.

P. K.

79. — KONSTANTIN RAMUL. — **Ueber nichtempirische Psych**
logie (*Sur la psychologie non empirique*). — A. f. ges. Ps., LXXI
1930, p. 369-406.

L'auteur discute le rôle de la psychologie non empirique, différe
ciée comme une discipline indépendante par de nombreux auteu
(Brentano, Husserl, Tschelpanov, etc.).

R. considère cette psychologie comme étant une partie compléme
taire de la psychologie expérimentale et ne lui attribue qu'un intér
relatif. Etant une science purement descriptive, elle est utile à
psychologie expérimentale par l'établissement de conceptions pr
cises et par la systématisation de la description des phénomènes c
conscience. Cette systématisation reste au stade descriptif, ne perm
pas de déductions, comme le fait la mathématique, car le conten
de la psychologie empirique est limité, relié à la réalité. Elle n'est pa
indispensable au progrès de la psychologie expérimentale, son rô
est d'autant plus modeste, qu'une description précise des phéno
mènes psychologiques n'est pas toujours possible. B. N.

80. — OSWALD BUMKE. — **Die Psychoanalyse. Eine Kritik** (*L*
Psychanalyse. Une critique). — In-8 de 75 pages. Berlin, Springe
1931. Prix : 3,90 R. M.

Le psychiatre de Munich, sans être hostile en aucune manière
l'œuvre de Freud, reconnaissant son influence, et, jugeant que l
psychologie ne peut plus se dispenser d'envisager l'homme dans so
entier, se défend énergiquement d'admettre ce qu'il appelle le
« dogmes » freudiens. Et, restant sur le terrain scientifique, — car l
psychanalyse a envahi la littérature, la métaphysique et jusqu'à l
politique —, ce qu'il combat, ce n'est pas la théorie, mais la méthod
car en science, il faut démontrer, et le point de vue de la science es
battu en brèche par les disciples du maître de la psychanalyse.

C'est cette défense de l'attitude scientifique traditionnelle que B
entend maintenir, et, s'y tenant il déclare que jamais, et en aucun
manière, la psychanalyse n'a « démontré » l'existence du subcons
cient. H. P.

81. — J. FRÖBES. — **Die Bedeutung der Lehrbücher in der Psychologie und eine Kritik darüber** (*La signification des traités en psychologie : une critique*). — Z. für Ps., CXVI, 4-6, 1930, p. 368-380.

F. a publié l'an dernier une nouvelle édition de son *Traité de Psychologie*. Stern ayant soutenu qu'il était vain, dans l'état actuel de la psychologie, de publier un ouvrage de ce genre dû à un seul auteur, F. défend sa conception du traité personnel visant moins à être complet qu'à donner une orientation générale, et montre que son livre est au courant des récents travaux. P. G.

82. — C. F. SALMOND. — **Psychology, Literature and Human Nature** (*Psychologie, littérature et nature humaine*). — Austr. J. of Ps., VIII, 1, 1930, p. 23-43.

Psychologie et littérature ont une attitude différente vis-à-vis du même sujet : la nature humaine. L'une est intuitive, théâtrale, l'autre analytique et descriptive, s'efforçant de réaliser la connaissance intime de l'individu ; de sorte que tout en paraissant présenter un intérêt immédiat beaucoup plus vif, la littérature cède le pas à la psychologie lorsqu'il s'agit de bien comprendre la nature des sentiments, des émotions qui déterminent toute l'activité humaine.

Exemples de textes émouvants, de phrases inoubliables des plus grands auteurs, qui ont besoin de l'étude analytique du psychologue pour fixer le caractère d'une émotion, d'un sentiment, leur place dans la gamme des émotions et des sentiments humains, leur qualité exacte. J. M.

83. — M. S. VITELES. — **Die Gestaltbetrachtungsweise in der angewandten Psychologie** (*Le point de vue de la « théorie de la forme » en psychologie appliquée*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 5-6, 1930, p. 525-531.

La psychologie de la forme apporte-t-elle une contribution utile à la psychologie appliquée ? V. estime qu'elle n'a pas amené la découverte de faits nouveaux, mais qu'elle a eu une importance du point de vue de la théorie de la connaissance et que, surtout, elle est précieuse pour le psychotechnicien en raison des méthodes qu'elle apporte et qu'elle justifie. En effet, au lieu de rechercher des réactions élémentaires, le psychotechnicien est amené à étudier les aptitudes complexes qui constituent toute autre chose qu'une somme d'éléments ; et bien avant que ces thèses soient proclamées par les théoriciens de la forme, le psychotechnicien placé en face des problèmes industriels a été obligé d'abandonner les expériences analytiques de laboratoire au profit des tests complexes et plus proches du travail professionnel. D. W.

84. — HANS KUNZ. — **Die Metaphysik von Ludwig Klages und ihre Bedeutung für die Persönlichkeitsforschung** (*La métaphysique de Ludwig Klages et son importance pour l'étude de la personnalité*). — Zentr. f. Ps., III, 1930, p. 665-695.

Une analyse critique des théories de Klages, principalement de sa conception de la dualité métaphysique du psychisme, qui a servi de

base pour le développement de l'étude des caractères et des instincts (Trieblehre).

L'auteur considère Klages comme étant un des plus grands philosophes modernes, négligé par ses contemporains à cause, d'une part, de la lourdeur de son style littéraire et, d'autre part, du peu de courtoisie qu'il montre envers ses collègues. B. N.

85. — O. KRAUS. — **Zur Kritik von Bertrand Russels « Analyse des Geistes »** (*La critique de l' « analyse de l'esprit » par B. Russel*). — A. f. ges. Ps., LXXV, 1930, p. 289-314.

K. rectifie l'exposé de Russel concernant les théories psychologiques de Brentano, en faisant remarquer que dans les discussions de Russel sont exposées les anciennes idées de Brentano, que ce dernier avait déjà abandonnées. En plus, les idées de Brentano seraient parfois mal comprises par Russel.

K. critique la conception de Russel, d'après laquelle un objet physique aurait à la fois une nature psychique et physique. Pour K. l'objet n'existe qu'au point de vue subjectif. Le point de vue subjectif déterminerait également la conception de la conscience de Brentano, Russel aurait tort d'attribuer à ce dernier la conception de l'existence du monde extérieur en soi. B. N.

86. — CH. A. RUCKMICK. — **The Uses and Abuses of the Questionnaire Procedure** (*Les usages et les abus des questionnaires*). — J. of appl. Ps., XIV, 1, 1930, p. 32-41.

A propos d'une résolution prise à la Conférence des « Experimental Psychologists » américains condamnant l'emploi excessif des questionnaires comme instrument de la recherche psychologique, R. rappelle les lacunes et les avantages de cette méthode telle qu'elle est employée actuellement en Amérique. Lacunes : 1° Sollicitation des réponses catégoriques qui sont plus faciles à classer, mais qui déforment la réalité ; 2° absence de contrôle des réponses ; 3° incertitude d'interprétation ; 4° masquage des sources d'erreurs par une élaboration statistique imposante ; 5° impossibilité de tenir compte des questionnaires non retournés. — Avantages : 1° grands nombres ; 2° stimulation pour une recherche plus précise ; 3° classification préalable des problèmes. D. W.

87. — W. EHRENSTEIN. — **Der Dichterpsycholog und der Fachpsycholog** (*Le psychologue-écrivain et le psychologue de métier*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 7-8, 1930, p. 305-318.

Entre les écrivains et les psychologues de métier, il n'y a pas de différence de but. Les grands écrivains dont E. cite quelques témoignages, depuis Gœthe et jusqu'à André Gide, désirent, eux aussi, exprimer le général à travers le particulier. Les méthodes seules diffèrent ; car le romancier ne cherche pas à nous communiquer froidement des connaissances intellectuelles, mais à agir sur toute notre personnalité.

Le psychologue qui fait de la science, ne doit pas négliger les renseignements qu'il peut puiser dans la littérature, en particulier pour la caractérologie et la psychologie sociale. D. W.

88. — F. GIESE. — **Begriffsbild und Erkenntnisstufe** (*La conception et le degré de connaissance*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 552-608.

L'auteur insiste sur l'importance pour le progrès des sciences en général et de la psychologie en particulier, d'une terminologie appropriée. Le mot employé doit être choisi de façon à exprimer une conception donnée, et ne pas dépasser son contenu. Pour atteindre ce but, il vaut souvent mieux créer un mot nouveau, que de se servir d'un mot employé dans un autre domaine scientifique, dont la signification peut donner lieu à des interprétations diverses et mener aux malentendus.

A chaque degré de son développement, la science nécessite un certain nombre de conceptions nouvelles.

Dans la psychologie, l'auteur distingue trois groupes de conceptions suivant les degrés de développement de cette science. I. Conceptions phénoménologiques, pour désigner des phénomènes psychiques comme tels, sans présumer le « pourquoi » et le « comment » des choses. II. Conceptions fonctionnelles — indiquant les relations et l'origine des phénomènes et III. Conceptions fictives pour désigner des phénomènes abstraits, nécessaires pour l'établissement des hypothèses de travail (énergie psychique, l'inconscient, etc.).

En citant de nombreux exemples, l'auteur montre le danger des mots improprement choisis et insuffisamment déterminés, comme par exemple, « tonus » du caractère, « structure » psychique, qui ont une signification précise en science naturelle et dont le sens devient flou et embrouillé en psychologie.

Une liste bibliographique importante est jointe à l'article.

B. N.

89. — F. M. URBAN. — **The future of Psychophysics** (*L'avenir de la Psychophysique*). — Ps. Rev., XXXVII, 2, 1930, p. 93-106.

Avec sa particulière compétence en cette matière, l'auteur nous parle de l'avenir de la Psychophysique. La double direction du progrès dans cette science nous est indiquée par sa définition même, ou recherche des fonctions psychométriques attachées à un ensemble de données numériques recueillies dans des conditions constantes. La découverte et la maîtrise de nouveaux facteurs de variation permettront de satisfaire de mieux en mieux à cette dernière exigence, idéale, et l'emploi de procédés mathématiques plus précis d'aboutir à des fonctions de plus en plus satisfaisantes. Dans le sens expérimental, les travaux de Culler, du côté statistique pure ceux de Lufkin, peuvent être cités parmi les meilleures des contributions récentes.

A. F.

90. — H. MELTZER. — **The present status of experimental studies on the relationship of feeling to memory** (*L'état actuel des recherches expérimentales sur les rapports entre l'affectivité et la mémoire*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930 p. 129-139.

Il serait vain de nier l'importance de la théorie freudienne de l'oubli : Elle constitue la pierre angulaire sur laquelle repose tout l'édifice de la théorie et de la méthode de la psychanalyse. Il n'est

donc pas surprenant qu'elle ait inspiré, aussi en dehors des adeptes de cette doctrine, une série de recherches expérimentales destinées à élucider le problème des rapports entre l'affectivité et la mémoire et qui font suite à celles consacrées naguère à la même question indépendamment de l'influence de Freud. Que faut-il penser des résultats de ces recherches ? Dans quelle mesure apportent-ils une confirmation de la thèse freudienne ? Quelle est la valeur des méthodes qui ont été employées pour mettre en lumière les modalités de l'influence exercée par les états affectifs sur le jeu de la mémoire et particulièrement sur le processus de rappel ? Voilà les questions que l'auteur a jugé utile de poser et auxquelles il cherche à répondre, en soumettant à une revue critique les principales contributions expérimentales à ce problème. Un tableau synoptique, qui occupe cinq pages du mémoire, permet de se rendre compte des résultats essentiels de 26 travaux publiés entre 1898 et 1929. Cette inspection est d'autant plus complète que M. a tenu à noter, dans des rubriques spéciales, le nombre et la qualité des sujets sur lesquels les expériences ont porté, les méthodes suivies par divers auteurs, enfin ses remarques personnelles concernant soit les procédés de recherches, soit les hypothèses qui ont guidé les expérimentateurs.

Quelles sont les conclusions qui s'en dégagent ? Ce qui frappe d'abord c'est la divergence éclatante des résultats. A côté des auteurs comme Wohlgemuth qui nie simplement l'influence des facteurs affectifs sur la mémoire, il en est (Jait, entre autres) qui aboutissent à cette conclusion que « les mots agréables sont mieux retenus et qu'ils influencent d'autres associations ». Entre ces deux positions extrêmes viennent se placer les résultats moins prononcés, mais qui ne confirment nullement la thèse du refoulement des souvenirs caractérisés par un ton affectif désagréable.

Evidemment, toutes ces recherches n'ont pas la même valeur. Elles sont passibles des critiques que l'auteur résume sous plusieurs chefs : nombre insuffisant de sujets ; emploi de méthodes qui ne comportent pas de vérification objective ; conditions d'expérimentation artificielles et qui s'éloignent beaucoup de celles de la vie normale ; suppositions implicites insuffisamment fondées ; interprétation arbitraire des résultats.

C'est la méthode d'association qui a été utilisée dans la plupart des cas. Mais on peut reprocher à ceux qui s'en sont servi qu'elle n'est pas de nature à nous faire pénétrer dans le tréfond de la personnalité. A l'exception de Wohlgemuth et Kowalswski, aucun des chercheurs ne s'est avisé d'étudier les réactions globales de l'organisme humain. Au contraire, les méthodes généralement employées avaient pour base cette hypothèse que la personnalité est la somme des réponses discrètes à des stimuli discrets.

L'auteur estime, pour sa part, que la conception de l'oubli de Freud a eu sur les recherches en question une influence plutôt fâcheuse. C'est que ceux qui les ont poursuivies subissaient presque tous l'ascendant d'une hypothèse trop générale. Aussi, « on a cherché des faits pour confirmer ou pour infirmer une conclusion au lieu de mesurer des réalités. » Et voilà pourquoi on devrait s'attacher à étudier en premier lieu non pas l'influence des états affectifs sur la mé-

moire, mais plutôt des réponses globales (unitary), telles que la mémoire des expériences agréables ou pénibles ou l'oubli des expériences de ces deux genres.

Il n'en reste pas moins que toutes ces recherches prises dans leur ensemble, dénotent un certain progrès aussi bien dans les méthodes d'investigation que dans la manière de formuler les problèmes.

P. K.

91. — W. D. WALLIS. — **Der Einfluss der Geistesform auf Methode und Theorie** (*De l'influence de la forme de l'esprit sur la méthode et sur la théorie*). — Z. für V., VI, 1, 1930, p. 10-21.

W. pousse loin le souci de réhabiliter la personnalité, méconnue, dit-il, par la psychologie moderne.

Pour bien comprendre une théorie, il faut tout d'abord étudier la personnalité du savant qui l'a créée. Ceci concerne tout particulièrement les sciences historiques.

L'histoire des sciences c'est, en grande partie, l'histoire des formes l'esprit. Il y a dans chaque théorie choix et élimination des phénonènes et des hypothèses. Or ce choix est conditionné par les tenlances inculquées dans l'esprit, par l'attitude mentale, tantôt innée, antôt produit des influences subies. De même le choix de la méthode le travail est subordonné à la forme de l'esprit.

Toute théorie est un complexe et ce n'est pas tant le complexe qui éclaire la personnalité, que la personnalité qui explique le complexe.

A. R.

92. — S. SZUMAN. — **O historyczuym charakterze rozwoju osobowosci wprzeciwien stwie do prawidlowej ewolueji psychicznej czowieka** (*Le développement historique de la personnalité opposé à l'évolution psychique régulière de l'homme*). — Pol. Arch. Ps., III, 1, 1930, p. 12-26.

L'évolution psychique régulière de l'espèce et l'évolution individuelle — deux processus étroitement liés, mais théoriquement différents. L'expression de cette différence (et peut-être même sa seule justification — point que l'auteur ne souligne pas suffisamment) est l'laboration de deux méthodes de recherches différentes.

Alors que l'évolution régulière peut être prévue et étudiée suivant es normes préétablies de l'ontogénèse, donc par la méthode des ciences naturelles, la psychologie de la personnalité ne peut employer u'une méthode empruntée aux sciences historiques. Cette méthode 'existe pas encore. La psychanalyse de Freud et la psychologie indiiduelle d'Adler lui ont frayé le chemin, mais leurs principes méthoologiques sont trop étroits.

L'auteur n'émet nullement la prétention de donner dans son essai, es bases à cette méthode ; il en trace seulement les grandes lignes.

La personnalité est le produit de sa propre histoire : voilà le postulat sur lequel doit se baser cette méthode. Cela veut dire, d'après S., u'à tout moment de sa vie l'action de l'individu n'est pas uniquement la résultante d'un seul facteur extérieur et d'une seule réaction psychique possible. Il y a toujours choix entre différentes possiilités extérieures et intérieures, choix qui n'est pas forcément une

décision consciente et libre. L'évolution de l'individu est une évolution créatrice et doit être étudiée comme telle.

Les différences entre les individus ne doivent pas être confondues avec les déviations de la moyenne qu'on mesure à l'aide de tests et qui sont déterminées par la coopération de l'énergie innée de la structure embryonnaire et de stimuli de l'évolution normale (loi de convergence de Stern). Le produit de cette coopération est l'individu moyen. Dans le développement historique se forme la personnalité concrète. C'est, avant tout, une analyse des facteurs extérieurs de l'évolution régulière d'une part et du développement de la personnalité de l'autre qui révèlera, d'après S., les différences des méthodes à employer.

Dans l'évolution régulière, les événements extérieurs jouent le rôle de stimuli spécifiques, alors que les événements historiques ont, chacun, dans le devenir de la personnalité leur portée individuelle. Leur importance est plus grande que celle des stimuli d'évolution. Ces derniers ne font que déclencher l'énergie interne qui est le principe même de l'évolution normale, dans laquelle se forme l'organisation psychique de l'homme (la mémoire, l'imagination, l'affectivité, la volonté). L'intensité de ces stimuli et de leurs effets dépend de la signification qu'ils ont par rapport à telle ou telle phase de l'évolution. Il s'agit donc surtout de leur caractère formel. Par contre, l'intensité des événements historiques ne peut être mesurée que par l'intensité de la réaction psychique provoquée ; ils agissent en vertu de leur contenu. De là, la nécessité d'étudier ces événements, dans leur aspect particulier. Il s'agit de trouver parmi eux le fait pesant, le concours de faits extérieurs menant à la secousse individuelle et modifiant la personnalité toute entière. Ces faits, ainsi que leur répercussion sur la personnalité échappent à tout calcul de prévision ; on ne peut les connaître qu'*à posteriori*. Et c'est seulement en complétant l'analyse de la structure par une étude historique de sa formation, qu'on arrivera peut-être à formuler, pour le développement de l'individu, certains pronostics approximatifs.

Il est dommage que ces réflexions méthodologiques, faites avec beaucoup de pénétration et de finesse, soient trop noyées dans des idées d'ordre philosophique général. S. fait, comme le montre sa conception même de l'évolution, une large place aux idées bergsoniennes. Il rappelle et analyse entr'autres ce que Bergson a dit à propos du choix qui est non pas seulement le choix d'une des possibilités, mais en même temps l'abandon de toutes les autres. Le passage est joli ; mais cette remarque a-t-elle beaucoup d'importance pratique pour l'élaboration d'une méthode ? De même lorsque l'auteur prétend que Bergson n'a pas suffisamment fait ressortir la juxtaposition entre l'évolution régulière et le développement de la personnalité, il semble qu'il part là d'une confusion entre le problème méthodologique et l'aspect philosophique général du problème. Cette confusion nuit un peu à la clarté de l'article qui, malgré cela, par la subtilité de l'analyse et la justesse de l'observation, présente un intérêt incontestable.

A. R.

II. — Anatomo-Physiologie nerveuse. Neurologie

1° Questions générales [1]

93. — G. ELLIOT SMITH. — **The human brain** (*Le cerveau humain*). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 1930, p. 245-249.

L'auteur attribue au développement du cerveau humain, et en particulier à celui de l'écorce cérébrale, la supériorité de l'homme vis-à-vis des animaux. Grâce à sa capacité psychique de pouvoir accumuler les expériences, généraliser et former des conceptions abstraites, l'homme peut mieux utiliser les perceptions sensorielles — visuelles, auditives et tactiles, — et les perfectionner. Le perfectionnement de ces perceptions stimulerait à son tour le développement du cerveau. B. N.

94. — G. EWALD. — **Progrès et tranformations de la doctrine psychiatrique des localisations.** — Scientia, XLVII, 1 et 2, 1930, Sup. français, p. 10-18 et 47-54.

Une première partie du travail est consacrée à un « aperçu historique » limité à quelques données sur Jaspers, Freud, et Adler, qui relèvent exclusivement de l'époque contemporaine et de la science germanique, et à des remarques sur les localisations de la conscience dans le tronc cérébral d'après Reichardt, Kleist, Burlauer. Une seconde partie traite de la « structure biopsychologique de la personnalité ». L'épidémie de grippe céphalique a permis, à en croire le psychiatre d'Erlangen, de trouver dans le tronc cérébral un substratum pour les sentiments et les tendances, pouvant être mis en parallèle avec les concepts psychologiques. La théorie qu'il propose sur l'intégration du tronc et de l'écorce s'exprime ainsi : « Si les orientations intellectuelles de l'écorce cérébrale dépassent les mouvements instinctifs du tronc cérébral, on obtient l'homme conscient, à l'action réfléchie ; mais si ce sont les instincts qui dominent de façon notable, on obtient l'homme instinctif, le caractère primitif, explosif ; si les deux composantes sont très bien développées, leur action commune produit le caractère calculateur, habile dans la conduite de la vie, mais continuellement, égoïstement économique. »

Soucieux, sans négliger la psychologie, de continuer son « travail de naturaliste » l'auteur s'efforce « par une doctrine raisonnable de coordinations », reprenant les localisations sous leur forme « dynamico-physiologique » et non plus statique et anatomique, « d'atteindre la structure de la personne par les sciences naturelles ».

Les dispositions sont excellentes, mais les informations sont un peu courtes, et la théorie manque encore d'élaboration. H. P.

95. — FR. BREMER et G. HOMÈS. — **Interprétation théorique de la sommation d'influx nerveux.** — B. B., CIV, 22, 1930, p. 806-809.

Br. a assimilé la sommation d'influx au niveau de la jonction neuro-

1. **Voir aussi le n° 24.**

musculaire à une sommation de stimuli électriques infraliminaires pour le muscle.

Les auteurs ont comparé aux données numériques des expériences de sommation, les résultats du calcul des quantités supposées en jeu, à savoir, une excitation résiduelle à l'arrivée de l'influx (diminuant avec l'intervalle en fonction exponentielle), et une excitation nouvelle apportée par ce deuxième influx (et qui croît avec le temps jusqu'à une certaine limite en fonction de la disparition progressive de l'état réfractaire).

Le résidu E_1, en fonction de l'intervalle T décroît ainsi à partir de la valeur initiale E_0.

$$E_1 = E_0 e^{-at}.$$

Le nouvel apport E_2, si on représente par t_0 la phase réfractaire, valeur croissante jusqu'à la limite E_2 :

$$E_2 = E_0\left[1 - e^{-b(t-t_0)}\right].$$

La courbe résultant de la superposition de ces deux courbes, donne une courbe générale de variation de l'effet des deux stimuli sommés en fonction de l'intervalle, qui s'accorde tout à fait avec celle qui a été empiriquement obtenue. H. P.

96. — A. FORBES, H. DAVIES et E. LAMBERT. — **The conflict between excitatory and inhibitory effects in a spinal center** (*Le conflit entre les effets d'excitation et d'inhibition dans un centre spinal*). — Am. J. of Ph., XCV, 1930, p. 142-173.

Etude du balancement des effets centraux d'excitation et d'inhibition dans le centre extenseur par l'enregistrement isométrique de la contraction de l'extenseur du genou, *vasto-crureus*, chez le chat décérébré. Contrôle de la force effective des stimuli inhibiteurs par l'enregistrement simultané des courants d'action dans le nerf afférent ipsilatéral. L'excitation maximale du nerf ipsilatéral (péronier ou poplité) détermine l'inhibition complète des réflexes d'extension croisée faibles, mais avec l'augmentation d'intensité des stimuli d'excitation, la quantité d'inhibition passe par un maximum, puis décroît ressemblant à cet égard à la relation établie par Creed et Eccles pour l'inhibition croisée des fléchisseurs. L'augmentation du processus d'excitation contre lequel le stimulus inhibiteur sous-maximal opère, n'ajoute pas simplement plus de neurones moteurs au nombre antérieurement en jeu, mais empêche le stimulus inhibiteur d'inhiber autant de neurones moteurs que lorsqu'il agit contre un processus d'excitation plus faible. L'excitation faible du nerf poplité qui détermine une inhibition vis-à-vis d'un fond d'excitation faible, parfois, en présence d'un fond d'excitation fort, donne au contraire, une excitation additionnelle. Présence de fibres inhibitrices de seuil élevé dans le nerf sciatique controlatéral. La balance entre les influences excitatrices et inhibitrices est rarement égale, l'une d'elles tend habituellement à dominer. La tendance intrinsèque des centres spinaux à présenter une alternance spontanée entre l'extension et la flexion, même en l'absence d'impulsions proprioceptives,

demande un postulat autre que la simple gradation des états opposés d'excitation et d'inhibition, agissant comme des substances chimiques. P. B.

97. — D. SANTENOISE, P. VARÉ et M. VIDACOVITCH. — **Etude expérimentale directe de certaines réactions paradoxales par diffusion de l'excitation dans les centres psycho-moteurs.** — B. B., CV, 1930, p. 931-933.

Après injection d'un excitant du vague, tel que l'ésérine, ou de l'hormone thyroïdienne (neurothyrine), dont la production paraît réglée par le vague, l'excitation d'un point moteur de l'écorce, suscite des réponses dans des muscles très éloignés, même pour de faibles stimulations.

Des variations de même sens, mais non parallèles de chronaxie, doivent, par hyperexcitabilité inégalement répartie, changer les conditions de répartition et d'aiguillage des excitations, ce qui pourrait expliquer des faits pathologiques de dissociation de la personnalité ou des discordances psychomotrices

Il suffit, en effet, de sectionner les filets innervant la thyroïde, pour avoir des réponses paradoxales analogues. H. P.

98. — A. ZIMMERN et J. A. CHAVANY. — **Diagnostic et thérapeutique électro-radiologiques des maladies du système nerveux.** — In-8 de 654 pages. Paris, Masson, 1930. Prix : 120 francs.

Dans ce bel ouvrage, élégamment édité par la librairie Masson, une importante partie est consacrée à l'électro-diagnostic des troubles sensitifs, avec la première place donnée au réflexe galvano-psychique, qui figure pour la première fois dans un traité de ce genre, et qui est étudié de façon très complète, dans ses manifestations, dans ses causes, dans son mécanisme, et dans son utilisation pratique.

Signalons encore le chapitre très développé consacré à la chronaxie et celui qui traite du vertige voltaïque. H. P.

99. — L. GENEVOIS. — **Métabolisme et fonctions des cellules.** — In-8 de 118 pages. Paris, Masson, 1931, Prix : 26 francs.

Dans cette « Esquisse d'une physiologie des réactions productives l'énergie dans la cellule vivante » l'auteur, qui a été l'élève de Meyerhof, donne une excellente mise au point des résultats des recherches faites ou dirigées par le grand bio-chimiste, sur les deux processus fondamentaux du métabolisme énergétique, respiration et fermentation.

Les données relatives aux nerfs apportent des constations intéressantes : à la différence du muscle, le nerf au repos ou excité, a une fermentation lactique continue qui demeure invariable, et celle-ci n'est pas modifiée par l'absence d'oxygène qui supprime la manifestation fonctionnelle du courant d'action, ce qui permet de penser que l'influx nerveux est lié à un processus d'oxydation ; et le nerf, à la différence encore du muscle, ne peut transformer ou altérer directement l'acide lactique.

Quant à la rétine, elle se montrerait semblable au muscle, en empruntant son énergie instantanée à la fermentation lactique.

La rétine manifeste d'ailleurs des particularités assez paradoxales notamment en ce que, dans la vie embryonnaire, son intensité de fermentation croît avec l'âge du tissu. L'œil éclairé a une respiration plus intense (la consommation d'oxygène étant décuplée ou vingtuplée), mais on a bien peu de données encore sur le chimisme fonctionnel rétinien. H. P.

100. — A. D. HIRSCHEEDER. — **Antagonization of the narcotic action of magnesium salts by potassium sodium and other monovalent cations, with a contribution to the theory of narcosis and analgesia** (*Antagonisme de l'action narcotique des sels de* Mg *par le* K, *le* Na *et d'autres cations monovalents, contribution à la théorie de la narcose et de l'analgésie*). — J. of Pharm., XXXVII, 4, 1929, p. 399-412.

Les lapins endormis par le sulfate de Mg peuvent être réveillés par l'injection de KCl^2 aussi complètement et aussi rapidement que par le $CaCl^2$. Le chlorure de rubidium, le NaCl et le chlorure de caesium produisent le même effet. L'ordre de l'activité ionique est le suivant, en voie décroissante : K, Rb, Cs, Na, Li. Cet ordre d'activité ne suit pas l'ordre du poids atomique ni celui de la distribution des électrons ou de l'hydratation ionique. L'antagonisme des cations monovalents et du magnésium, comme celui du calcium peut être expliqué par la théorie de Clowe de l'existence d'un mélange balancé d'émulsions eau dans l'huile et huile dans l'eau à la surface des cellules, bien que la plupart des faits puissent aussi être expliqués par l'existence d'une couche continue de lipoïdes, en particulier de phosphatides (Koch, Hansteen-Cranner, Lillie et Mac Dougall). La prédominance des émulsions eau dans l'huile et de la déshydratation des phosphatides semble porter la phase anesthésique et analgésique à la surface des cellules nerveuses. Ce même phénomène d'altération dans le balancement des émulsions se rencontre aussi dans les effets sur les émulsions produites par les anesthésiques volatils, les hypnotiques et les analgésiques de nature non alcaloïdique et est révélé par le synergisme des analgésiques et des narcotiques et des sels de Mg et du cinchophène. Ces effets purement physiques semblent fournir une explication plus claire de l'action de ces drogues que ceux sur la dilution du sang. P. B.

2° Recherches expérimentales et comparées

a) Etudes sur les Nerfs. Fonctions réceptrices et motrices [1]

101. — HANS SCHRIEVER. — **Untersuchungen über die elektrische Erregbarkeit der Sinnesnerven. I. Die Einheit der Reizgesetze. II. Der Zeit-und Stärkebedarf. III. Zur Frage eines « Isochronismus » zwischen sensiblen und motorischen Nerven** (*Recherches sur l'excitabilité électrique des nerfs sensibles. I. L'unité des*

1. Voir aussi les nos 912, 914, 1233 à 1237, 1246 à 1249.

lois d'excitation. II. *Les exigences de durée et d'intensité.* III. *Sur la question d'un « isochronisme » entre nerfs sensibles et moteurs*). — Z. für B., XC, 4, 1930, p. 347-404.

On a classé les systèmes récepteurs en deux catégories, la première (concernant les sensations de pression et de lumière), qui suit les lois de Pflüger, ne comporte pas de sommation et est inexcitable par les courants progressifs, la seconde (comprenant les sensations du goût et de la douleur et le vertige voltaïque) qui tout à l'opposé, ne suit pas les lois de Pflüger, présente une forte capacité de sommation, et se montre excitable par des courants même lentement progressifs.

Or, en procédant avec des courants brefs liminaires, par décharges de condensateurs (simples ou doubles) ou ondes rectangulaires, on ne trouve aucune différence des systèmes récepteurs : pour tous, la loi de Hoorweg (condensateurs) ou de Weiss (courants rectangulaires) est constamment valable, au moins en première approximation : la croissance des quantités liminaires (produit de la durée par le voltage vt) est sensiblement linéaire en fonction des durées croissantes (avec pour les énergies v^2t un minimum situé au niveau de durées différentes suivant les cas). Voici quelques données sur les valeurs des seuils en voltage (courants rectangulaires) pour des excitations pratiquement indéfinies et des durées limites de sommation (à partir desquelles le seuil minimum est atteint) concernant diverses catégories de récepteurs :

	Seuil minimum	Durée limite
Sensation de pression (pointe de la langue)	37 v.	5 σ
— de lumière	18,5 v.	10 σ
— gustative	2 v.	(plus de 15 σ)
— douleur claire	15 v.	(id.)
— douleur sourde	40 v.	(id.)
— douleur dentaire	23 v.	1 σ
— froid	?	(plus de 15 σ)
Vertige voltaïque	44 v.	(plus de 20 σ)

En ce qui concerne les sensations de chaud cutanées, celles de tension musculaire, et les sensations auditives, l'auteur a échoué dans leur provocation.

Pour les récepteurs étudiés qui doivent appartenir au moins à deux types différents (direct et indirect), l'unité de loi d'excitation n'est pas très significative, ces lois ayant un caractère très général qui les banalise.

En ce qui concerne les essais de détermination de chronaxie, S. signale que celle-ci n'est en général pas possible, du fait d'une modification d'excitabilité par passage prolongé de courant continu, ce qui ne permet pas de comparer les seuils en durée limitée au seuil en durée indéfinie.

Il adopte une méthode fondée sur ce qu'il appelle une chronaxie de choc, ou « Stoszzeit », temps de choc, en prenant, comme rhéobase celle qui correspond à la limite vers laquelle tend asymptotiquement

la courbe de décroissance hyperbolique des intensités liminaires (ou choc fondamental, Grundstoss), cette limite ne pouvant être expérimentalement obtenue.

En somme, la rhéobase étant calculée et non empiriquement mesurée on peut dire si l'on admet la valeur de cette rhéobase, que c'est la chronaxie classique, qui est encore obtenue.

En voici les valeurs moyennes (en σ) pour les divers récepteurs par grandeur croissante :

Douleur dentaire	Pression		Douleur claire	
	Langue	Avant-bras	Lèvre supér.	Cou
—	—	—	—	—
0,06	0,18	0,21	0,45	0,49

Douleur profonde	Froid		Lumière	Goût	Vertige
Tibia	Voile du palais	Bras			
—	—	—	—	—	—
0,82	1,67	1,74	2,34	2,54	3,60

Au point de vue des intensités, la sensibilité décroît de la lumière à la douleur claire en passant par le goût, la pression et le froid.

Enfin S. ne confirme pas la loi de l'isochronisme des nerfs sensitifs et moteurs d'un territoire cutané, formulée par Bourguignon, en ce que les caractéristiques valent pour un type de récepteur, non pour une région de la peau. H. P.

102. — E. SHARPEY-SCHAFER. — **The permanent results of denervation of a cutaneous area** (*Les résultats permanents de l'énervation d'une aire cutanée*).— Q. J. of exp. Ph., XX, 1, 1930, p. 95-99.

Il y a trois ans, l'auteur s'est fait sectionner un rameau du cubital (innervant la peau de la région palmaire de l'auriculaire) et a observé des phénomènes de récupération sensible, qu'ils a décrits et interprétés ailleurs (*An. Ps.*, 1929, n° 742). Parvenu à un état qui semble être définitif, il constate que finalement son toucher normal n'est pas revenu, le contact le plus léger demeurant douloureux. Le chaud et le froid sont perçus à peu près normalement, pourvu que l'objet n'entre pas en contact avec la peau. La sensibilité douloureuse est accrue. Enfin, les conditions trophiques, appréciées par la vitesse de croissance de l'ongle, sont nettement défavorables. Ces faits contrastent avec ceux qu'on observe lors d'un écrasement sans section : dans ce cas, S. a montré que la récupération pouvait être complète en 3 ou 4 mois. A. F.

103. — E. G. WEVER et CH. W. BRAY. — **Action currents in the auditory nerve in response to acoustical stimulation** (*Courants d'action dans le nerf auditif en réponse à la stimulation acoustique*). — Pr. of N. Ac. of Sc., XVI, 5, 1930, p. 344-350.

Après décérébration, chez le chat, une électrode est placée sur le nerf auditif, une autre sur la région cérébrale sectionnée ; les courants recueillis et amplifiés sont transmis à un téléphone, lequel, chose curieuse, reproduit avec fidélité tous les sons, bas ou élevés, simples ou complexes, qui agissent sur l'oreille de l'animal.

Une recherche systématique des causes d'erreurs possibles a permis aux auteurs d'affirmer qu'il s'agit de courants d'action du nerf auditif, dont la fréquence pourrait atteindre 4.000 et plus par seconde, ce qui est en désaccord avec les données actuelles sur la durée minima de la période réfractaire.

Les courants peuvent être recueillis même en plaçant l'électrode active sur le tronc cérébral, mais la section des deux nerfs auditifs, ou la destruction du limaçon, et la mort de l'animal entraîne leur disparition. H. P.

103 *bis* — ED. ADRIAN. — **The microphonic action of the cochlea: an interpretation of Wever and Bray's experiments** (*L'action microphonique du limaçon : une interprétation des expériences de W. et B.*). — J. of Ph., LXXI ; 4, 1930 (Proc. of Phys. Society), p. XXVIII-XXIX.

Reprenant les curieuses expériences faites à Princeton par W. et B., le physiologiste de Cambridge expose les raisons pour lesquelles il interprète le phénomène — qu'il a pu vérifier — comme dû à des variations électriques accompagnant le fonctionnement du limaçon et non à des courants d'action du nerf.

Si la mort ou la section du nerf abolit le phénomène, c'est probablement à cause des modifications mécaniques, d'origine circulatoire, des artères accompagnant le nerf, car en refroidissant avec de la glace le nerf et le limaçon, le phénomène n'est pas modifié, ni en pratiquant des lésions partielles du nerf, ni en supprimant ses capacités de conduction fonctionnelle par la novocaïne ou l'injection d'acide acétique.

Avec des électrodes placées loin du nerf, dans le rocher, par exemple, on obtient encore ce phénomène, avec une intensité qui exclut les variations de potentiel beaucoup plus faibles, fournissant les courants d'action du nerf. Il resterait à déterminer le mécanisme de ce curieux fonctionnement microphonique du limaçon. H. P.

104. — E. G. WEVER et CH. W. BRAY. — **The nature of acoustic response** (*La nature de la réaction acoustique*). — J. of exp. Ps., XIII, 5, 1930, p. 373-387.

Chez des chats préalablement décérébrés, on place une électrode sur le nerf auditif, mis à nu avant son entrée dans le bulbe ; l'autre est mise sur un point quelconque du corps. On fait arriver un son à l'oreille. Le courant d'action du nerf auditif est conduit, à 20 mètres de là, dans une chambre à l'épreuve du son, où il actionne, après amplification, un téléphone. L'observateur entend dans le téléphone un son de hauteur sensiblement égale à celle du son émis à l'oreille du chat. Les fréquences étudiées s'échelonnent de 105 à 2.500 vibrations. Des bruits de toute sorte, la parole, peuvent être reconnus. Des variations de 25 % du voltage peuvent être décelées sous forme de variations d'intensité du son recueilli sur le nerf. Les sons produits dans les mêmes conditions par les courants d'action de muscles ou de nerfs de la sensibilité générale sont beaucoup plus sourds ; leur fréquence ne paraît pas dépasser 100 v. par seconde.

On comprend l'importance de ces résultats pour la théorie de l'exci-

tation auditive ; ils montreraient que le nerf auditif donne des oscillations de même fréquence que l'excitant externe. Les auteurs se sont préoccupés d'éliminer tous les effets d'induction directe et de multiplier les procédés de contrôle. P. G.

105. — F. DIEHL. — **Uber die Reizung sensibler Nerven nach Ausschaltung ihres peripheren Feldes** (*Sur l'excitation des nerfs sensibles après l'exclusion de leur champ périphérique*). — Pf. A. CCXXIV, 5, 1930, p. 678-686.

L'excitation électrique d'un nerf cutané a donné en aval, une sensation localisée dont on a commencé par délimiter le territoire. On a procédé ensuite à l'anesthésie de ce territoire par la méthode de l'électro-endosmose, en utilisant une solution cocaïne-adrénaline. L'insensibilité thermique, tactile et douloureuse étant vérifiée, on ne constate, d'abord, sur le nerf, aucun changement de seuil (par courant constant ou décharge brève) ; mais la localisation est modifiée, et reportée sur les bords de la zone anesthésiée. Cette constatation est en accord avec d'autres données (Missweisung de von Frey), mais elle soulève des problèmes délicats : les centres intéressés subissent-ils une répercussion — mais par quel mécanisme ? — ou bien y a-t-il conduction antidromique et diffusion de l'excitation jusqu'aux régions saines, comme le feraient penser certains résultats concernant l'excitation du bout périphérique de nerfs sensibles sectionnés (Th. Johannes, Foerster) ? Personnellement, l'auteur penche plutôt vers la première hypothèse, mais il reconnaît la nécessité de nouvelles recherches dans les diverses directions. A. F.

106. — MAURICE VERNET. — **Dysesthésie, névrite des rameaux pharyngiens du nerf pneumogastrique.** — R. N., XXXVI, I, 4, 1930, p. 557-567.

Sous ce titre, l'auteur envisage les diverses modalités des troubles de la sensibilité pharyngée, rangés sous trois types :

1° Anesthésies (après blessures, compressions prolongées, etc.), caractérisées par l'angoisse (comme dans la cocaïnisation), qui est vraiment un symptôme de la paralysie sensitive du vague (boule de l'hystérique, sensation de corps étranger ,impression d'étouffement et de constriction).

2° Hyperesthésies, type le plus fréquent.

3° Algies par brûlure, picotement, cuisson, piqûre (calmées ou au contraire exacerbées par le chaud ou le froid), disparaissant dans la déglutition des solides.

Dans ces troubles, la grippe a fréquemment un rôle, mais les grandes émotions à elles seules peuvent laisser des séquelles dysesthésiques pharyngées. H. P.

107. — VICTOR Z. TYCHOWSKI. — **Les voies de la sensibilité tactile dans la moelle dorsale du lapin.** — B. B., CIII, 6, 1930, p. 431-432.

Recherchant la présence de la sensibilité tactile d'après l'apparition du phénomène de Schiff pour une excitation des poils de la patte postérieure avec un pinceau mou, l'auteur a examiné l'effet sur celle-

ci de diverses sections de faisceaux médullaires vérifiées ensuite histologiquement. Sa conclusion est que la sensibilité tactile chez le lapin est conduite par les faisceaux postérieurs. Mais il n'y a là qu'une donnée assez grossière. H. P.

108. — RENÉ LERICHE. — **Recherches sur le rôle de l'innervation sensitive des articulations et de leur appareil tégumentaire dans la physiologie pathologique articulaire.** — Presse Médicale, 26 mars 1930, N° 25, p. 417-418.

L'innervation articulaire est très riche, bien qu'elle soit généralement négligée, et, dans les impotences fonctionnelles qui accompagnent les lésions articulaires, le trouble de sensibilité est souvent bien plus important que le trouble mécanique.

Dans les traumatismes du type de l'entorse, les mouvements redeviennent possibles après injection de novocaïne dans la zone périarticulaire, contre les os, au contact des ligaments.

L'immobilisation algique, dans diverses arthrites, cède aussi par sympathectomie périartérielle, agissant probablement par modifications circulatoires.

L'état de la calcémie joue un grand rôle dans la sensibilité articulaire, car l'hypercalcémie engendre des polyarthrites très douloureuses, qui rétrocèdent dès que la calcémie redevient normale.

H. P.

109. — E. ABUREL. — **Contribution à l'étude des voies nerveuses sensitives de l'utérus.** — B. B., CV, 1930, p. 297-299.

Deux voies afférentes relient l'utérus à la moelle, l'une utéro-sacrée (nerfs pelviens), l'autre utéro-lombaire (plexus lombo-aortique).

D'après les résultats de l'anesthésie tronculaire de l'une ou l'autre voie chez les femmes en travail, il appert que la perception des piqûres et du toucher du col est conditionnée par la sensibilité obtuse que conduisent les fibres cérébro-spinales de la voie utéro-sacrée ; les fibres afférentes végétatives suivent les deux voies ; les douleurs sacro-périnéales ne sont pas modifiées par le blocage du plexus lombaire et sont supprimées par celui des nerfs pelviens, tandis que ce dernier est sans action sur les douleurs abdominales des contractions utérines ou des distensions digitales du col, qui empruntent exclusivement la voie utéro-sacrée. H. P.

110. — BYRON STOOKEY. — **Further light on the transmission of Pain and Temperature within the spinal cord : human cordotomy to abolish pain sense without destroying temperature sense** (*Données nouvelles sur la transmission de la douleur et de la sensibilité thermique dans la moelle : cordotomie chez l'homme, abolissant le sens algique sans détruire le sens thermique.*) — J. of nervous and mental Disease, LXIX, 1929, p. 552-557.

Observation de quatre cas de cordotomie latérale (section du faisceau spinothalamique avec une lame fine), suivie d'abolition des douleurs, de la jambe et du pelvis, par sarcome dans deux cas, d'origine inconnue dans les autres. Cependant la douleur a persisté à la plante du pied gauche dans un cas de cordotomie bilatérale. Or l'abo-

lition de la sensibilité algique a coexisté avec une intégrité entière, non seulement du tact et de la kinesthésie, mais de la sensibilité vibratoire osseuse et de la sensibilité thermique qui n'a présenté aucune altération. H. P.

111. — E. ABUREL et B. NÉOUSSIKINE. — **Recherches sur la chronaxie sensitive des perforants antérieurs et postérieurs des nerfs rachidiens.** — B. B., CV, 1930, p. 820-821.

Les branches perforantes des nerfs intestinaux (D_{II} — D_{VI}) ont des chronaxies différentes pour les postérieures (0,27 à 0,55 σ) et pour les antérieures (0,14 à 0,27σ), le rapport étant d'environ 2 à 1. H. P.

112. — J. ERLANGER et H. S. GASSER. — **The action potential in fibers of slow conduction in spinal roots and somatic nerves** (*Le potentiel d'action des fibres de conduction lente dans les racines spinales et les nerfs somatiques*). — Am. J. of Ph., XCII, 1930, p. 43-82.

Se basant sur la conductibilité et l'irritabilité, les auteurs distinguent dans tous les nerfs somatiques trois groupes de fibres, A, B et C. Les fibres A sont celles qui produisent le potentiel d'action du nerf somatique connu dans lequel l'oscillographe à rayons cathodiques a permis d'isoler les ondes α, β et γ, elles comprennent les grandes fibres myélinisées jusqu'à 5 μ. Les fibres B et C renferment les fibres myélinisées qui n'entrent pas dans la catégorie A et les fibres non myélinisées. La vitesse de conduction dans les fibres A est en gros de 90 à 30 mètres à la seconde chez le chien et le chat, de 20 à 10 mètres pour les fibres B et de 1,6 à 0,3 m. pour les fibres C. Chez la grenouille, les vitesses de conduction sont respectivement de 50 à 20 mètres pour A, 5,5 à 1,3 pour B et 0,9 à 0,2 m. pour C. Etude de la conduction dans ces diverses fibres suivant le stimulus. P. B.

113. — E. D. ADRIAN. — **Impulses in sympathetic fibres and in slow afferent fibres** (*Influx dans les fibres sympathiques et les fibres afférentes lentes*). — J. of Ph., LXX, 1930. Proc. of Physiol. Soc. Extrait, 2 pages.

L'application d'acide sur la peau de la grenouille suscite des influx afférents faibles et lents, comme ceux des fibres amyéliniques des racines dorsales relevant du sympathique (Erlanger et Gasser), transmis à la vitesse d'un mètre à la seconde environ, et dépendant donc de fibres afférentes tout autres que celles qui sont mises en jeu par le contact ou la piqûre.

L'auteur en conclut — rejoignant ainsi les résultats de mes recherches — que plusieurs catégories de fibres peuvent être les vecteurs des impressions de douleur. H. P.

114. — R. W. GERARD. — **Delayed action potentials in nerve** (*Potentiels d'action retardés dans le nerf*). — Am. J. of Ph., XCIII, 1930, p. 337-341.

Le potentiel d'action principal accompagnant l'activité d'un nerf est suivi de potentiels consécutifs (déviation du potentiel de repos) qui peuvent durer plus de 10 minutes. Ils ont habituellement, mais

as toujours, une positivité consécutive. Le CO^2 retarde l'apparition t prolonge la positivité consécutive. P. B.

15. — P. HEINBECKER. — **The potentiel analysis of the turtle and cat sympathetic and vagus nerve trunks** (*L'analyse potentielle des troncs sympathiques et vagaux de la Tortue et du Chat*). — Am. J. of Ph., XCIII, 1930, p. 284-306.

Analyse des potentiels d'action du vague et du sympathique cervical de la Tortue et du Chat. Dans certains de ces nerfs, présence ypique de quatre composants du potentiel d'action désignés ar l'auteur sous le nom d'élévation, A, B^1, B^2 et C. Dans d'autres résence seulement de B^1, B^2 et C et dans d'autres enfin seulement e B^2 et C, sans cependant aucun préjudice pour les homologies de onction dans les différents nerfs présentant des formes semblables e potentiel. Chacun de ces composants principaux présente aussi es maxima de potentiel secondaires. Le seuil et les vitesses de conuction des groupes de potentiels indiquent les différences essentielles atre ces 4 composants du potentiel. Ces différences ajoutées à leurs utres propriétés telles que la forme du potentiel à l'excitation, la hronaxie et la période réfractaire absolue, établissent des différences ans leurs types axoniques. Certains troncs nerveux du sympathique ervical chez la tortue présentent seulement les potentiels B^2 et C. es axones plus grands, finement myélinisés donnent naissance au omposant B^1 du potentiel ; les axones plus petits, finement myéliisés donnent naissance au potentiel B^2 ; les axones non myélinisés onnent naissance au potentiel C. Le potentiel A est dû aux gros xones très myélinisés. Les composants B^2 et C de ces nerfs conennent les fibres motrices autonomes. Le composant B^1 renferme s fibres viscérales afférentes. P. B.

16. — G. H. BISHOP et P. HEINBECKER. — **Differenciation of axon types in visceral nerves by means of the potential record** (*Différenciation de types axoniques dans les nerfs viscéraux à l'aide de l'enregistrement du potentiel*). — Am. J. of Ph., XCIV, 1930, p. 170-200.

A l'aide de l'oscillographe à rayons cathodiques, les auteurs ont u individualiser 4 composantes de potentiel dans certains nerfs utonomes. Le vague et la branche génitale du génitocrural peuvent re pris comme types de ces nerfs. D'autres nerfs manquent de cerins de ces éléments. Les auteurs ont désigné ces composantes par s lettres A, B_1, B_2 et C. Les deux premiers groupes de fibres qui onnent naissance aux 2 premières composantes sont semblables s unes aux autres à certains égards, de même les deux derniers roupes entre eux. Les différences les plus grandes, au point de vue certaines propriétés s'observent entre les deuxième et troisième mposantes. Les propriétés qui changent le plus rapidement du roupe B_1 au groupe B_2 sont le seuil, la durée de la réponse axonique otentielle, la chronaxie et la période réfractaire absolue, indiquant ne irritabilité plus faible, une activité et une récupération plus ntes dans les deux derniers groupes par rapport aux deux premiers dans les proportions de 4 à 1. Le potentiel A provient des grandes

fibres myélinisées du type innervant le muscle du squelette et terminaisons afférentes périphériques, motri es et sensitives. Le tentiel B_1 provient de fibres auxquelles on assigne habituellement fonctions viscérales afférentes, cheminant dans les nerfs autonom Les potentiels B_2 et C viennent des fibres qui dans certains n peuvent être identifiées comme éfférentes autonomes. De ces d groupes, B_2 contient les axones très finement myélinisés présents d le système autonome et C les non myélinisés. P. B.

117. — P. HEINBECKER. — **The functional analysis of a sym thetic ganglion of the turtle by the cathode ray oscillograph** (*Ana fonctionnelle d'un ganglion sympathique de la Tortue par l'osc graphe à rayons cathodiques*). — Am. J. of Ph., XCIII, 1 p. 384-397.

Etude de la conduction à travers les ganglions sympathiques vicaux de la tortue des types de fibres existant dans ce nerf. Abse de la première composante de fibres caractéristiques des nerfs so tiques. Le premier potentiel ou potentiel B_1 de ce nerf quand il ex pré- ou postganglionnairement conduit à travers le ganglion d les deux sens sans retard apparent. Ce fait, ainsi que cet autre que fibres qui lui donnent naissance ont des caractéristiques physi giques et histologiques semblables à celles des fibres afférentes nerfs autonomes et somatiques, semble permettre de conclure les fibres B_1 sont afférentes. La plus grande portion des fibres donn naissance au potentiel B_2 et toutes celles qui donnent naissance potentiel C se relaient dans le ganglion sympathique supérieur. potentiels d'action de ces fibres ne conduisent pas vers le syst nerveux central à travers le ganglion. Chez les tortues qui possè un ou plusieurs ganglions proximaux outre le ganglion supéri habituel, un petit nombre des fibres B_2 conduit à travers le gangl supérieur dans les deux directions sans retard. Ces fibres se relai dans le ganglion le plus proximal. Postganglionnairement elles c duisent plus lentement que le restant des fibres B_2. Pas de preuves l'existence de fibres afférentes C. Dans le ganglion cervical supéri de la tortue, les fibres préganglionnaires myélinisées ou fibres B_2 relaient avec les fibres postganglionnaires myélinisées B_2 et les fib préganglionnaires non myélinisées C avec les fibres postgangli naires non myélinisées C. Dans les préparations fraîches, le temps relai mesuré par le retard de conduction et par la période réfracta absolue varie de 8 à 15 σ pour le potentiel B_2 et de 20 à 30 σ pour potentiel C. Ces temps sont proportionnels à leurs seuils respectifs à leurs vitesses de conduction. Description d'une méthode de déter nation de la présence d'une synapse dans un ganglion à l'aide du C P. B.

118. — H. S. GASSER et J. ERLANGER. — **The ending of t axon action potential, and its relation to other events in nerve ac vity** (*La terminaison du potentiel d'action axonique et ses rappo avec les autres phénomènes de l'activité nerveuse*). — Am. J. of P XCIV, 1930, p. 247-277.

Le potentiel d'action axonique est composé de deux parties, « point culminant » et le « potentiel consécutif ». La partie du po

minant du potentiel d'action axonique du nerf de grenouille se mine en environ 1 σ (20°-24°), dans la période consécutive immé- te, la conduction monophasique ordinaire ne révèle pas exacte- nt le véritable potentiel par suite de l'artefact diphasique du nt culminant, mais au bout de 1,6 à 4 σ le potentiel est tombé à % du maximum. Il baisse ensuite suivant une courbe avec décré- nt et atteint le zéro au bout de 20 à 50 σ, si le nerf a été soumis lement à une expérimentation modérée. Quand la première ré- se après la montée est mesurée, les potentiels consécutifs se ter- nent à 14-20 σ (grenouille d'été à 20-24°) ; dans les nerfs des gre- illes vivantes il serait donc encore probablement plus court. utre part, le potentiel consécutif est beaucoup prolongé par la gue. Les nerfs des grenouilles d'hiver étudiés à la température de pièce présentent de longs potentiels d'action consécutifs. Le oidissement d'un nerf détermine une diminution de la grandeur n raccourcissement du potentiel consécutif, et par contre un allon- nent du point culminant. Le potentiel consécutif est suivi d'une ection positive qui est un artefact analogue à l'artefact diphasique point culminant. Pour mesurer la récupération du nerf par com- aison avec le potentiel consécutif, les auteurs décrivent deux mé- des rapides qui ne modifient pas sensiblement le potentiel consé- f pendant les mesures. Une de ces méthodes étudie l'irritabilité nerf, l'autre sa faculté de réponse. La hauteur du point culminant ulté de réponse) et l'irritabilité reviennent ensemble à la normale fin de la période réfractaire relative ; l'irritabilité s'élève alors dessus de la normale, tandis que la hauteur du point culminant dessus du potentiel de repos) reste constante. Il n'y a pas ainsi éponse supernormale dans la phase supernormale ; les seuils sont bas, mais les points culminants sont semblables excepté pour aible quantité de potentiel consécutif de la première réponse qui supprime à la base. Les périodes réfractaires relatives des ondes α sont semblables. A la température de la pièce, ni le début, ni la de la période réfractaire ne coïncide avec un phénomène défini s l'onde de potentiel, mais dans un nerf très refroidi la période actaire relative est très prolongée et se termine avec le potentiel atif. La phase supernormale débute à la fin de la période réfrac- relative et s'étend dans la période du potentiel consécutif. Les phénomènes varient ensemble de durée. Le potentiel consécutif prolongé et augmenté par les acides. Quand le potentiel consécutif iste après un long séjour dans une solution de Ringer alcaline ponnée, la supernormalité persiste aussi. La phase supernormale accourcie par le froid parallèlement au raccourcissement du po- el consécutif et si le nerf est très refroidi elle disparaît avec lui. moment, la période réfractaire relative persiste jusqu'à la fin du ntiel d'action, on peut donc supposer que le potentiel d'action écutif a disparu et que tout le potentiel appartient au point cul- nt très prolongé. P. B.

— D. AUGER. — **Fatigue du nerf à l'état normal ou soumis à nfluence de la strychnine.** — B. B., CV, 1930, p. 775-776. une frequence moyenne d'excitation (20-25), le nerf est prati-

quement infatigable ; au-delà, on constate une baisse d'amplitu de la variation négative, qui, au-delà de 300, peut arriver à s'annul L'effet de la strychnine est d'entraîner une fatigue complète du n pour des rythmes plus courts, de quelques excitations par secon déjà. H. P.

120. — W. TRABITZSCH. — **Ueber die periphere Muskelerr barkeit während Hell- und Dunkeladaptation** (*Sur l'excitabil musculaire périphérique pendant l'adaptation à la lumière ou l'obscurité*). — Z. für Sin., LXI, 3-4, 1930, p. 148-153.

En mesurant la chronaxie du fléchisseur profond des doigts à int valles réguliers (de 2 ou 3 minutes) l'auteur a trouvé normalem une stabilité très grande, se maintenant malgré de fortes excitatio auditives, et faisant place à des variations assez fortes dans l'expo tion à une lumière intense (variations quelconques) ou dans l'obscur absolue (diminutions 3 fois plus nombreuses que les augmentation

Les recherches ont été faites sur 9 sujets (19 séries).

L'auteur donne les proportions de variations en plus ou en moi mais non les grandeurs. L'absence complète de données numériqu précises retire au travail la plus grande partie de sa valeur.

H. P.

121. — S. DWORKIN et M. FLORKIN. — **The effect of temper ture upon chronaxie and recovery period of nerve** (*Effet de la tem rature sur la chronaxie et la période de récupération du nerf*). Am. J. of Ph., XCV, 1930, p. 139-141.

Etude sur la préparation sciatique gastrocnémien de *Rana pipi* du refroidissement du nerf sur l'intervalle minimum pour la somm tion musculaire et la durée de la chronaxie. Les deux processus so prolongés d'une manière uniforme, rapport de 6 à 1 pour une temp rature donnée. Rapport de 4 à 1 entre la période réfractaire absol et la chronaxie en utilisant les données d'Amberson. P. B.

122. — W. R. AMBERSON. — **The effect of temperature upon t absolute refractory period in nerve** (*L'effet de la température sur période réfractaire absolue du nerf*). — J. of Ph., LXIX, 19 p. 60-66.

Etude de l'influence de la température sur la période réfracta absolue du sciatique de *Rana esculenta*. De 9 à 27° les chiffres exp rimentaux obtenus décrivent une courbe approximativement exp nentielle. P. B.

123. — T. E. BOYD et R. W. GERARD. — **The effect of prolong activity on the irritability of medullated nerve** (*Effet de l'activ prolongée sur l'irritabilité du nerf myélinisé*). — Am. J. of P XCII, 1930, p. 656-664.

Excitation du nerf sciatique de grenouille à une fréquence de 1 par seconde pendant des périodes de 4 à 17 minutes, le gastrocném étant protégé pendant ce temps par un blocage galvanique ou par froid. Mesure ensuite de l'excitabilité des fibres motrices à un au point du nerf par la méthode chronaximétrique. Le blocage ne m

difie pas par lui-même l'excitation. Même après trente secondes de récupération, la rhéobase est en moyenne de 27 % plus élevée que celle du nerf au repos, plusieurs minutes sont nécessaires pour le retour à la normale. La chronaxie, dans les mêmes conditions, ne présente pas de changements ou une chute légère. P. B.

124. — F. O. SCHMITT. — **On the oxidative nature of the nerve impulse** (*Sur la nature oxydative de l'influx nerveux*). — Science, LXII, 1930, p. 583-584.

L'auteur a déjà montré qu'en atmosphère d'azote, la conduction nerveuse dure quelque temps, par utilisation probable de réserves d'oxygène, mais sans formation de CO^2 en excès comme au cours de la conduction aérobie, aussi tend-il à admettre que la phase initiale de conduction (potentiel d'action) est due à l'union de l'oxygène avec quelques substances, dans le nerf, plutôt qu'à une oxydation complète aboutissant à une formation d'acide carbonique.

L'hypothèse de travail de Warburg peut être adoptée, à savoir qu'agit une enzyme contenant du fer, telle que l'hémoglobine, et qui est fonctionnellement supprimée par empoisonnement au cyanure, au sulfure d'hydrogène ou à l'oxyde de carbone. Ce ferment respiratoire activant l'oxygène serait nécessaire à l'oxygénation d'une ou plusieurs substances du nerf. H. P.

125. — F. O. SCHMITT. — **On the nature of the nerve impulse. I. The effect of carbon monoxide on medullated nerve** (*Sur la nature de l'influx nerveux. I. L'effet de l'oxyde de carbone sur le nerf myélinisé*). — Am. J. of Ph., XCV, 1930, p. 650-661.

La respiration du nerf est supprimée à l'obscurité dans les mélanges CO — O. Cette inhibition peut être presque complète, son degré dépendant de la pression partielle du CO et des conditions de diffusion dans le nerf. La lumière diminue nettement cette inhibition, cette diminution cesse si l'illumination est discontinue. La hauteur maxima du potentiel d'action mesurée par l'oscillographe à rayons cathodiques est diminuée dans les mélanges CO — O à l'obscurité et tombe finalement à zéro, le temps nécessaire pour son extinction dépendant de la pression partielle de CO. L'illumination intense du nerf pendant ces périodes élève la hauteur du potentiel d'action qui parfois dépasse son niveau normal. Quand l'illumination est discontinue, le potentiel d'action ne tombe pas immédiatement à sa valeur initiale, mais la rejoint progressivement au bout d'un certain temps. Cette période d'effet consécutif de la lumière est d'une durée à peu près constante d'environ 25 à 30 minutes. Ces faits montrent que le potentiel d'action, aérobique ou anaérobique, nécessite l'oxydation ou l'oxygénation de substances dans le nerf et que l'activation de l'oxygène par une enzyme respiratoire semblable à celle de Warburg est essentielle. Discussion du mécanisme de ce système oxydatif. P. B.

126. — R. W. GERARD. — **The response of nerve to oxygen lack** (*La réponse du nerf au manque d'oxygène*). — Am. J. of Ph., XCII, 1930, p. 498-541.

Etude des potentiels de repos et d'action de plusieurs types de

nerfs. En comparant les réponses aux électrodes au niveau et en aval de régions nerveuses asphyxiées dans une atmosphère d'azote, avec des stimuli de fréquence élevée et basse, l'auteur a pu déterminer le potentiel total d'action par impulsion et par fibre, le pourcentage de fibres bloquées, la prolongation de la période réfractaire, les modifications de forme et d'intensité du potentiel d'action. Les potentiels d'action des nerfs avant asphyxie sont considérablement plus grands pour la grenouille verte que pour la grenouille taureau ou le chien. Les réponses à une tétanisation rapide (300 par seconde) comparées à une tétanisation lente (90 par seconde) ne sont pas aussi grandes que le rapport de fréquence des stimuli, mais nettement plus faibles, même de moitié. Quand des stimuli brefs sont appliqués à un nerf entre les électrodes, des potentiels à sens unique se développent. Cet effet (Fleischl) dépend apparemment d'une rectification par les membranes du nerf et est une mesure de leur état physique. L'effet de Fleischl diminue grandement dans l'asphyxie. Présence régulière d'une modification positive du potentiel après le potentiel d'action négatif, effet positif consécutif ; celui-ci est supprimé par l'asphyxie. L'élévation des potentiels d'action totaux (équilibration), se produisant précocement avec une tétanisation fréquemment répétée, est plus grande pour les tétanisations rapides que pour les lentes et peut être supprimée ou renversée durant l'asphyxie. L'asphyxie détermine d'abord une prolongation des potentiels d'action, puis une dépression de la grandeur du potentiel d'action, une prolongation de la période réfractaire et un blocage des fibres. Le temps nécessaire pour l'asphyxie d'un nerf dépend de la température et du type de nerf. Les nerfs du chien sont asphyxiés plus rapidement que ceux de la grenouille verte et les nerfs de celle-ci plus vite que ceux de la grenouille-taureau. La consommation d'oxygène au repos de ces nerfs est en relation avec leur temps d'asphyxie, le métabolisme est d'autant plus élevé que le blocage est plus rapide. Quand un nerf asphyxié est réoxygéné, les potentiels d'action de la région exposée s'élèvent rapidement (5 à 10 minutes) à des valeurs très élevées. Pour une stimulation rapide, la réponse maxima peut être 5 à 6 fois plus grande que la réponse avant l'asphyxie, et pour une stimulation lente, même 12 fois plus grande. P. B.

127. — H. NECHELES et R. W. GERARD. — **The effect of carbon dioxyde on nerve** (*Effet du* CO^2 *sur le nerf*). — Am. J. of Ph., XCIII, 1930, p. 318-336.

L'exposition d'un fragment de nerf au CO^2 détermine une élévation marquée du potentiel d'action total, jusqu'à 5 fois les valeurs initiales (pour les concentrations de CO^2, dans l'oxygène, de 10 à 100 %. Les réponses élevées persistent pendant des heures d'exposition, excepté avec une concentration de 100 % de CO^2, pour laquelle la réponse tombe à zéro en deux à trois heures par asphyxie probablement. L'élévation du potentiel est relativement beaucoup plus grande à 90 par seconde qu'à 300, par suite de la prolongation des potentiels d'action. La réadmission de l'oxygène donne une nouvelle élévation du potentiel d'action qui atteint un sommet de 5 à 15 % plus élevé que celui atteint pendant l'exposition au CO^2, suivi d'une chute aux

eurs initiales ou à des valeurs plus basses. Le seuil de la région ex-ée du nerf est nettement augmenté par le CO^2, quelquefois après chute préliminaire. La chronaxie est diminuée et la courbe vol-e-durée modifiée en ce sens que les courants de durée plus courte iennent relativement plus efficaces que ceux de durée plus longue. changements sont inversés par la réadmission de l'oxygène.

P. B.

. — E. G. HOLMES, R. W. GERARD et E. I. SOLOMON. — **tudies on nerve metabolism. VI. The carbohydrate metabolism of ctive nerve** (*Etudes sur le métabolisme du nerf. VI. Le métabolisme ydrocarboné du nerf en activité*). — Am. J. of Ph., XCIII, 1930, . 342-352.

étermination du « sucre libre », du glycogène et de l'acide lactique nerfs de lapin et de grenouille. Au repos, dans l'oxygène, pas de lification du taux du glycogène et de l'acide lactique, diminution sucre libre. Les nerfs excités de différentes manières pendant un ps allant jusqu'à 9 heures présentent la même teneur en sucre e, en glycogène et en acide lactique que les témoins au repos. nergie externe employée par le nerf en activité n'est donc pas enue par l'oxydation d'une des substances précédentes.

P. B.

. — M. OZORIO DE ALMEIDA. — **Le rôle de la peau et des citations cutanées dans le maintien du tonus musculaire.** — J. de ., XXVIII, 1, 1930, p. 17-31.

et article rend compte de l'ensemble des recherches que l'auteur suit depuis plusieurs années : il rappelle les principales expé-ces auxquelles il s'est livré, surtout sur la grenouille, le d et des serpents, et donne les conclusions qu'il pense pouvoir irer. Il établit d'abord que la peau chez ces animaux a un rôle nique de soutien, qui peut servir à maintenir, dans certains cas embre dans une position déterminée. Quant au tonus de posi-c'est un véritable réflexe cutané. On le voit disparaître quand ection ne, arrache, anesthésie ou dessèche la peau. L'auteur n'a nettre en évidence l'influence d'excitations proprioceptives. ement réflexe cutané, le réflexe de flexion des mammifères spi-, comme il a pu en particulier l'établir sur le lapin. Mais le rôle peau ne s'arrête pas là : son importance est grande aussi dans gidité de décérébration des mammifères (expériences sur le , le chat, le chien.) Cependant dans cette rigidité interviennent ment des excitations proprioceptives et d'autres excitations complexe (muscles du cou et labyrinthe en particulier).

en conclusion du bel ensemble de recherches qu'il expose avec rté coutumière, montre que le tonus d'un muscle donné, « n'est un réflexe exclusivement autogène et proprioceptif. C'est un nomène plus complexe, un peu variable avec l'espèce animale, lépendant de plusieurs formes d'excitation, parmi lesquelles se ent au premier plan les excitations normalement parties de peau. »

M. F.

130. — J. C. HINSEY et H. S. GASSER. — **The component of th dorsal root mediating vasodilatation and the Sherrington contra ture** (*La composante des racines dorsales dans la vasodilatation et contracture de Sherrington*). — Am. J. of Ph., XCII, 1930, p. 67 689.

La dilatation antidromique déterminée chez le chat par l'excit tion des racines dorsales, se fait entièrement par l'intermédiaire d'u groupe de fibres qui donnent l'onde C du potentiel d'action. C fibres ont une vitesse de conduction d'environ 2 mètres par second Quand un muscle a été sensibilisé par la destruction de son inne vation motrice, la contracture déterminée par l'excitation de s innervation sensitive (contracture de Sherrington) est aussi transmi par les fibres qui transmettent l'onde C. Dans ces deux cas, les fibr en jeu sont donc identiques et la contracture dépend du mécanisn dilatateur. P. B.

131. — I. M. UFLAND. — **Zur Frage der Untersuchung der Musk chronaxie beim Menschen.** (*Sur la recherche de la chronaxie musc laire chez l'homme*). — Pf. A., CCXXVI, 1, 1930, p. 47-57.

Résultats d'examens faits en série à l'Institut pour l'étude d Maladies du Travail de Leningrad.

Les chronaxies trouvées (Biceps, de 0,08 à 0,16σ, sur 812 suje Extenseur commun des doigts 0,4 à 0,8σ, sur 620 sujets) confirme en somme les chiffres de Bourguignon. Les valeurs sont en moyen un peu plus élevées chez les femmes que chez les hommes, et génér lement supérieures pour le côté droit comparé au gauche. Le rappo entre les chronaxies de l'extenseur commun et des fléchisseurs c doigts varie entre 1,1 et 5. Exceptionnellement, il tombe au-dessous 1, mais alors le mouvement s'accompagne d'une gêne, sur laque l'auteur ne s'étend pas. A. F.

132. — F. LIPPAY. — **Ueber Wirkungen des Lichtes auf den que gestreiften Muskel. II.-III. Versuche mit sichtbarem Licht an se sibilisierten Kaltblütermuskeln** (*Sur l'action de la lumière sur muscle strié. II et III. Recherche en lumière visible sur les musc sensibilisés, chez les animaux à sang froid*). — IV. **Versuche m ultraviolettem Licht an nichtsensibilisierten Kaltblütermuske** (*Recherche en lumière ultra-violette sur les muscles non sensibilis chez les animaux à sang froid*). — Pf. A., CCXXIV, 5, 1930, p. 58 607, et CCXXVI, 4-5, 1930, p. 473-480.

Continuant ses recherches sur l'action excitatrice de la lumi irradiant un muscle imprégné par un sensibilisateur. (Voir *An. P* 1929, nº 107), l'auteur montre que le sérum de cheval ajouté au co rant (éosine, rose bengale) supprime toute réaction. En l'abse d'oxygène, il y a une forte diminution des phénomènes. D'autres exp riences se rapportent plus spécialement à l'effet de contracture (ir versible), et notamment à la possibilité de la produire sur un mus énervé ou passagèrement paralysé, même en l'absence de sensibili teur si l'on emploie de la lumière ultra-violette. A. F.

133. — A. M. BAETJER. — **The relation of the sympathetic nervous system to the contractions and fatigue skeletal muscle in Mammals** (*Relation du système nerveux sympathique et des contractions et de la fatigue du muscle du squelette chez les Mammifères*). — Am. J. of Ph., XCIII, 1930, p. 41-56.

Quand le muscle *tibialis anticus* du chat, la circulation étant normale, se contracte à la suite d'une série de chocs d'induction isolés appliqués sur les racines médullaires antérieures, une excitation surajoutée de la chaîne sympathique abdominale peut déterminer soit une augmentation, soit une diminution de la hauteur de la contraction. La diminution est due à la vasoconstriction. L'augmentation n'est pas due à une augmentation de l'apport sanguin ni à une substance charriée par le sang, telle que l'adrénaline, mais doit être due à une excitation des fibres nerveuses dans la chaîne sympathique autres que les vasomoteurs, fibres dont les impulsions touchent le muscle d'une manière inconnue, déterminant une augmentation de la hauteur de contraction. Quand les fibres vasoconstrictrices sont paralysées par l'ergotoxine, l'excitation de la chaîne sympathique détermine seulement une augmentation dans la série des contractions. Ces expériences confirment donc, chez les mammifères à circulation normale, les résultats des expériences d'Orbeli sur les muscles privés de sang de la grenouille. P. B.

134. — L. et M. LAPICQUE. — **Action des nerfs sympathiques sur la chronaxie des muscles striés. — Action du sympathique sur la curarisation suivant le sens de l'hétérochronisme.** — B. B., CHI, 1930, p. 875-877 et p. 393-395.

Orbeli et Ginezinski ont montré, en 1923, que l'excitation du sympathique, près du 7e ganglion, rétablissait les contractions des muscles innervés par le sciatique après suppression par la fatigue ou curarisation. L'hypothèse ayant été faite d'un mécanisme chronaxique, des recherches poursuivies par les auteurs avec Orbeli ont permis d'en fournir une vérification.

Par faradisation du sympathique, la chronaxie du muscle curarisé (en hétérochronisme avec le nerf) est abaissée, ce qui peut rétablir l'excitabilité ; et avec le muscle normal, on observe le même phénomène d'abaissement de chronaxie corrélatif d'une excitation du sympathique.

Cet abaissement, au lieu de rétablir le fonctionnement du muscle comme après fatigue ou curarisation, l'empêche complètement quand, après intoxication nicotinique légère, qui a pour effet d'abaisser la chronaxie musculaire, ce désaccord avec le nerf se trouve accentué par l'abaissement supplémentaire dû au sympathique. H. P.

135. — H. LAUGIER, W. LIEBERSOHN et B. NÉOUSSIKINE. — **Variations de la chronaxie en fonction de la posture chez l'homme.** — C. R., CXCI, 1930, p. 1079-1083.

Les modifications de chronaxie par changement de posture sont bien différentes suivant les individus.

Sur 17 cas, où la chronaxie du biceps est comparée dans la demi-flexion et l'hyperextension de l'avant-bras, il y a corrélativement

à cette dernière, une diminution de chronaxie forte dans 6 cas, légère dans 5, nulle dans 6.

Au cours d'épreuves successives, la variation diminue progressivement, comme s'il y avait épuisement du mécanisme producteur. De façon générale, l'hyperextension a un effet inverse sur les deux groupes de muscles antagonistes, abaissant la chronaxie des fléchisseurs (17 cas sur 22) et augmentant celle des extenseurs (16 cas sur 22). H. P.

136. — PH. FABRE. — **Sur les lois d'excitabilité électrique par décharges très brèves sur les muscles rapides.** — C. R., CXC, 9, 1930, p. 595-597.

F. a établi que, pour des décharges très brèves, la quantité liminaire d'électricité était constante, contrairement à la loi d'Hoorweg-Weiss. Mais les décharges en apparence très brèves sont en réalité prolongées : le nerf est assimilable à un milieu électrolytique cloisonné par des membranes plus résistantes qui, en cascade sur les lignes de courant, forment des condensateurs à diélectrique imparfait, se chargeant sous l'influence du courant très bref, puis se déchargeant à travers le diélectrique avec des constantes de temps propres, qui peuvent être physiologiquement longues pour des appareils rapides. Il y a prolongation des décharges par un phénomène interne consécutif. H. P.

137. — J. B. STEIN et J. TULGAN. — **Reciprocal reaction in the cat as a possible local mechanism. III. The reciprocal reaction of the biceps brachii and the triceps brachii** (*Réaction réciproque chez le chat, mécanisme local possible. III. La réaction réciproque du biceps brachial et du triceps brachial*). — Am. J. of Ph. XCV, 1930, p. 174-177.

Présence au niveau de l'articulation de l'épaule du chat d'un mécanisme nerveux local pour la réaction réciproque du biceps et du triceps. Ce mécanisme présente un caractère local, car la section du plexus brachial n'abolit pas les réactions réciproques des deux muscles. P. B.

138. — V. MATHER. — **The question of plurisegmental innervation of certain muscles in the frog** (*La question de l'innervation plurisegmentaire de certains muscles chez la grenouille*). — Am. J. of Ph., XCIV, 1930, p. 604-610.

Les fibres musculaires du M. Sartorius et du M. Gastrocnemius de la grenouille présentent typiquement une innervation monosegmentaire, quelques rares fibres seules présentant une innervation plurisegmentaire. Une faible région à la périphérie du pôle supérieur du M. Gastrocnemius reçoit des fibres du N. X. Le reste du muscle reçoit son innervation du N. IX. Grandes variations dans les segments médullaires innervant le M. Sartorius et dans la distribution des terminaisons nerveuses dans le muscle. La majorité des fibres nerveuses innervant le M. Sartorius viennent du N. IX. Les nerfs VIII ou X innervent les autres fibres musculaires. P. B.

139. — G. L. FREEMAN. — **The measurement of tonus by deformation of the tendon** (*La mesure du tonus par la déformation du tendon*). — Am. J. of Ps., XLII, 4, 1930, p. 581-590.

Le tendon patellaire étant soumis à une pression constante dans une région donnée, sa déformation est fonction de la contraction du quadriceps. L'auteur a déterminé empiriquement la relation des deux phénomènes et en a donné une théorie simple. Son dispositif, extrêmement sensible tant qu'il ne s'agit que de faibles contractions, permet de suivre, par l'enregistrement des déformations du tendon, les minimes changements de tonus qui accompagnent l'effort mental, la fatigue, etc. A. F.

140. — FR. BREMER et I. TITECA. — **Du mécanisme de l'action de la novocaïne sur le tonus musculaire.** — B. B., CV, 1930, p. 873-876.

Lilljestrand et Magnus ont montré que l'injection de novocaïne dans les muscles du chat abolissait leur tonus (et la rigidité posturale) sans atteindre la contractilité volontaire ou réflexe, qui persiste, vigoureuse. Les auteurs ont vérifié ces faits et constaté la disparition du réflexe tendineux. C'est que le muscle novocaïné (sans ataxie pourtant) a perdu sa sensibilité propre, comme L. et M. l'avaient d'ailleurs admis, sensibilité qui conditionne les réflexes myotactiques durables (tonus) ou brefs (réflexes tendineux). H. P.

141. — MARC KLEIN. — **Sur une différenciation de cellules tactiles dans le moignon d'amputation d'un nerf du bec du canard.** — B. B., CIII, 3, 1930, p. 162-164.

Après section de filets cutanés sensitifs par extirpation d'un fragment de bec de jeunes canards, on voit se former un « névrome tactile » : à côté des cylindraxes coupés, parmi les nombreuses cellules de Schwann, certaines se différencient, prenant l'aspect des cellules tactiles des corpuscules de Grandry. L'analogie avec l'histogénèse normale confirme cette donnée que la cellule tactile est une cellule de la fibre nerveuse, de la gaine du cylindraxe, qui subit une certaine différenciation. H. P.

142. — MARIO PIOLTI. — **Sulla presenza de cellule nervose sensitive nelle radici anteriori del midollo** (*Sur la présence de cellules nerveuses sensitives dans les racines antérieures de la moelle*). — Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino, VIII, 1, 1930, p. 63-72 ; et R. N., XXXVII, I, 6, 1930, p. 1146-1148.

Forster a signalé l'effet douloureux de l'excitation du bout central des racines antérieures motrices, ce qui serait en accord avec la présence déjà signalée de cellules sensitives dans ces racines.

En fait, chez le chien, mais non chez l'écureuil, l'auteur a réellement trouvé de telles cellules (avec capsule, corps ovoïde, prolongement unique, sans dendrites, comme les cellules ganglionnaires sensitives) au niveau de la III^{e} à la X^{e} dorsale.

Chez l'homme, il ne paraît pas y avoir de ces cellules dans les racines sacrées, mais P. en a trouvé dans la III^{e} lombaire. H. P.

143. — GING-HSI WANG et TZE-WEI LU. — **On « inhibition » of the secretion of sweat in the cat by stimulation of dorsal nerve-roots** (*Sur l' « inhibition » de la secrétion sudorale chez le chat par stimulation des racines dorsales*). — **The rate of conduction in the post-ganglionic sympathetic nerve fibres to the sweat glands in the cat's foot-pad** (*La vitesse de conduction dans les fibres sympathiques post-ganglionnaires conduisant aux glandes sudoripares de la plante de la patte chez le chat*). — Chinese J. of Physiology, IV, 2, 1930, p. 175-182 et III, 4, 1929, p. 335-340.

Amenés par l'étude de la réaction galvanique à des recherches sur les réflexes sudoraux du chat, les auteurs ont constaté, contrairement à Fœrster (1924) et Hara (1928), que l'excitation des racines dorsales n'avait aucun effet inhibiteur sur les sécrétions sudorales que suscite la stimulation de la chaîne sympathique abdominale, et pas davantage d'effet renforçateur (ni d'action électrique).

Chez des chats décérébrés non anesthésiés, en obtenant la secrétion sudorale par stimulation de la chaîne, entre le premier et le second ganglion sacré ou le nerf plantaire au voisinage des glandes, par différence des temps de latence, on obtient une vitesse de conduction de l'influx sympathique afférent de 1 m. 10 à 1 m. 30 par seconde.

H. P.

144. — W. BLUME. — **Studien zur vergleichenden Pharmakologie des Zentralnervensystems. I et II.** (*Études sur la pharmacologie comparée du système nerveux central* I et II). — Arch. f. exp. Path. u. Pharm., CXLIX, 1930, p. 129-185 et 186-210.

La strychnine détermine chez le crabe une paralysie, principalement d'origine centrale et jamais d'augmentation des réflexes. Le phénol, la picrotoxine, l'ésérine, et la cocaïne déterminent une augmentation des réflexes et des convulsions chez *Carcinus mœnas*, d'origine centrale, localisée dans les ganglions abdominaux. Chez les carpes, les perches et les épinoches, la strychnine détermine une élévation des réflexes qui persiste après ablation des corps striés et après section de la moelle, action analogue du phénol. P. B.

145. — A. CHINAGLIA. — **Sulle alterazioni del sistema nervoso centrale e periferico nell' avvenelamento sperimentale da stronzio** (*Sur les altérations du système nerveux central et périphérique dans l'intoxication expérimentale par le strontium*). — Riv. sp. di Fr., LIV, 1, 1930, p. 17-35.

Chez la poule, le strontium, introduit par voie buccale sous forme de sel insoluble (carbonate) produit tous les troubles consécutifs à une poliomyélite des cornes antérieures. Si l'administration du sel est suspendue, les fonctions abolies ou altérées ne tardent pas à se restaurer. L'examen anatomique montre une chromatolyse des grandes cellules des cornes antérieures. Bientôt, ces lésions s'étendent aux cornes postérieures. Quand l'intoxication cesse, le retour des fonctions précède de loin le retour des cellules à l'état normal. Pendant longtemps le protoplasma est hyperchromatique. Mais les contours de la cellule, de ses prolongements, du noyau, du nucléole sont nets. C'est donc une phase de restauration qui ne ressemble pas à l'état hyperchromatique des cellules en voie de destruction. H. W.

146. — A. CHINAGLIA. — **Sulle alterazioni del sistema nervoso centrale e periferico nell' avvelenamento sperimentale da stronzio** (*Sur les altérations du système nerveux central et périphérique dans l'intoxication expérimentale par le strontium*). — Riv. sp. di. Fr. LIV, 2, 1930, p. 341-350.

Outre les lésions des grandes cellules motrices de la moelle qui ont été décrites dans un précédent mémoire, le carbonate de strontium injecté sous la peau, produit, du côté des nerfs, des lésions de névrite périaxile type Gombault, auxquelles ne sauraient être imputés les troubles moteurs très graves que présentent les animaux intoxiqués. Les troubles ont bien plutôt pour cause les lésions des cornes antérieures. H. W.

147. — C. DELFINI. — **Ricerche sulla rete neurofibrillare nell' intoxicazione acuta sperimentale da nicotina coi metodi Donaggio** (*Recherches sur le réseau neurofibrillaire dans l'intoxication aiguë expérimentale par la nicotine, méthode de Donaggio*). — Riv. sp. Fr., LIV, 3, 1930, p. 477-482.

Il n'est possible d'observer des lésions neurofibrillaires que chez les animaux dont l'intoxication par la nicotine a été suivie de refroidissement (immersion dans la glace). Ces lésions sont à leur maximum dans l'écorce cérébrale et dans le bulbe. H. W.

148. — L. SZYMONOWICZ. — **Sur les terminaisons nerveuses de la langue du perroquet,** — B. B., CIII, 6, 1930, p. 431.

Dans la partie supérieure des papilles, très nombreuses à la région antérieure de la langue, des fibres amyéliniques s'entrelacent, se ramifient en arborisation ou en pinceaux, dont les fibrilles ultimes libres vont pénétrer sous l'épithélium lingual. H. P.

b) Études sur les centres [1]

149. — R. M. SIMPSON. — **Adaptive behavior in circus movements of the dog following brain lesion** (*Comportement adaptatif dans les mouvements circulaires du chien à la suite de lésions cérébrales*). — J. of comp. Ps., X, 1, 1930, p. 67-84.

Les mouvements circulaires présentés par les animaux qui ont subi une lésion unilatérale, soit d'organes sensoriels, soit de centres nerveux, ont été expliqués de façon trop simple. On fait intervenir l'inégale action des excitants extérieurs sur les parties symétriques de l'organisme ; dans cette hypothèse, les mouvements « forcés », expliqués par des causes permanentes, devraient être constants, tandis qu'on observe au contraire des attitudes très variables selon les conditions de l'action. S. a enlevé à un chien une petite portion de l'écorce cérébrale du côté gauche à quelques centimètres du sillon crucial. Après l'opération, l'animal était incapable de tourner la tête vers un morceau de viande placé à sa gauche. Un peu plus tard, la marche redevient possible, mais pour s'approcher d'un morceau

1. Voir aussi les nos 182, 575, 576, 583, 1063.

qu'on lui tend à une distance de 3 mètres, ce chien décrit trois cerc complets du côté droit. Au bout de 70 jours, il est redevenu capable faire ce trajet en ligne droite et se déplace même quelquefois spon nément en ligne droite sur une distance beaucoup plus grande. S posé à l'animal le problème suivant : trois boîtes sont alignées con le mur de la salle ; l'une contient la nourriture (invisible) ; elles se c tinguent par des signaux colorés ; la nourriture est toujours dans boîte éclairée par un feu rouge et dont l'emplacement change f quemment. Le chien se dirige vers l'une des boîtes par une série mouvements en cercle vers la droite ; c'est aussi par des mouveme de ce genre qu'il va d'une boîte à l'autre. D'un jour à l'autre, première épreuve demande toujours à peu près le même nombre cercles ; puis, dans les épreuves suivantes, ce nombre décroît rapi ment. Bien plus, les rayons des cercles décrits varient selon la distar de l'objet que l'animal se propose d'atteindre ; la réaction est donc s sible à l'influence de l'anticipation mentale. Enfin, l'attitude n' pas la même dans ces problèmes et dans des activités plus auton tiques. A un moment où l'animal a déjà fait un grand progrès da la marche rectiligne, il tourne encore sur lui-même quand il est app par son maître et plus encore dans un combat avec un autre chi Le « mouvement forcé » dépend donc en réalité de toute une série facteurs psychologiques. P. G.

150. — A. GEMELLI et G. PASTORI. — **Sulla rieducabilita animali scerebrati** (*Sur la rééducabilité des animaux décérébrés*). Bolletino della Soc. ital. di Biologia sperimentale, V, 9, 1930. Extr 6 pages et Riv. di Ps., XXVI, 4, 1930, p. 300-306.

Expériences faites sur des poulets préalablement dressés à cho des grains de riz placés sur des cartons rouges, et des grains de ma placés sur des cartons verts, puis privés bilatéralement d'écorce cé brale, sauf dans une petite zone antérieure difficilement accessib Une fois passée la période de choc, avec hypersomnie continue inertie, les auteurs ont constaté qu'il restait un résidu de l'appr tissage antérieur et qu'un nouvel apprentissage était possible. A con tion de faire jeûner les animaux 14 ou 15 heures au lieu de 6, u acquisition était possible, avec plus d'erreurs qu'avant.

Le petit résidu d'écorce, suffisait donc à ce maintien et à ce acquisition, pensent les auteurs. Mais, chez les oiseaux, on s (en particulier par des expériences sur les perroquets), le rôle psyc logique fondamental joué par le corps strié, qui assure la plus gran partie des fonctions dévolues à l'écorce chez les mammifères.

H. P.

151. — I. ALOUF. — **Die vergleichende Cytoarchitektonik Area striata.** (*La cytoarchitectonie comparée de l'aire striée*). — J. Ps., XXXVIII, 1, 1929, p. 5-41.

Etude du champ de réception visuelle, chez 13 espèces de mam fères de 8 ordres différents. En général, l'aire striée est plus mi que les champs voisins, mais la couche IV est épaisse et souv divisée en strates ; aussi caractéristique est la couche VI, d'une t

grande densité cellulaire ; enfin une couche VII (lamina infima), peu dense, se différencie de la précédente.

Pour la richesse en cellules, les Primates sont au 1er rang, le hérisson et la chauve-souris au dernier. Aucune relation entre la place de l'espèce et le nombre de sous-couches IV ou V. Quant à l'hypothèse de Barany et de Kleist, d'une corrélation entre la vision binoculaire et la division de la couche IV (en zone de réceptions monoculaires superposées et zone de fusion), elle ne reçoit pas d'appui : le porc et le cheval, aux yeux latéraux, ont l'un, 3 strates, l'autre une couche IV homogène ; la souris est unistriaire et le lapin, aux yeux plus latéraux, bistriaire. Cependant, contrairement à la description de Brodmann, le chat présente 3 strates. G. D.

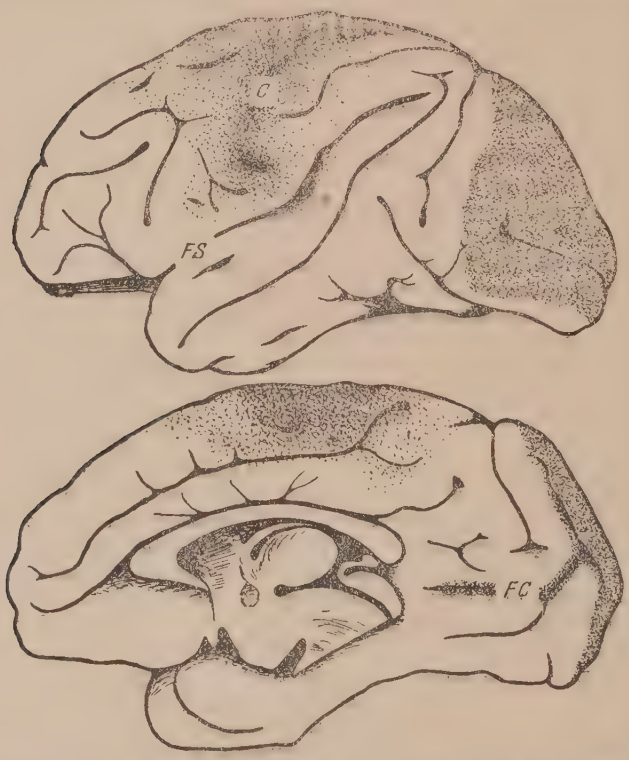
152. — A. RIZZOLO. — **Motor disturbances consequent upon experimental lesions of the cerebral cortex** (*Troubles moteurs consécutifs aux lésions expérimentales de l'écorce cérébrale*). — Am. J. of Ph., XCV, 1930, p. 584-591.

Chez le cobaye, le chat et le chien, les lésions de l'aire électro-excitable (aire motrice) déterminent les mouvements des pattes controlatérales, touchent le tonus musculaire et le comportement des pattes. La perte du tonus musculaire et des troubles moteurs surviennent avec des lésions variant d'étendue et de type depuis un seul point moteur jusqu'à toute l'aire motrice (gyrus cruciatus chez le chat et le chien). L'effet varie en proportion directe de l'étendue de la lésion et il est toujours plus marqué au niveau des pattes antérieures que des postérieures. Dans les différentes espèces animales étudiées, le même type de lésion ne produit pas le même degré d'atonie, ni la même intensité de troubles moteurs. Une lésion limitée au point moteur produit une atonie plus grande et des troubles moteurs plus marqués chez le cobaye et le chat que chez le chien. De même une lésion s'étendant sur plusieurs points moteurs ou sur toute l'aire électrostimulable détermine une perte plus grande du tonus et des troubles moteurs plus intenses chez le chat et le cobaye que chez le chien. La récupération d'une lésion d'un type donné est toujours plus rapide chez le chien que chez le chat et chez ces deux espèces elle est toujours plus rapide pour les pattes postérieures que pour les pattes antérieures. Chez le chat, la perte du tonus musculaire et les troubles moteurs déterminés par les lésions limitées au point moteur, peuvent s'observer même six semaines après la production des lésions, la perte du tonus musculaire et les troubles moteurs provoqués par les lésions englobant tout le gyrus cruciatus peuvent s'observer même trois mois après l'opération. Chez le chien, la perte du tonus musculaire et les troubles moteurs provoqués par des lésions limitées au point moteur disparaissent presque complètement en 24 heures, il en est à peu près de même quand les lésions s'étendent à plusieurs points moteurs de l'écorce cérébrale. Quand les lésions englobent toute l'area cruciata une bonne part des symptômes (perte du tonus musculaire et troubles moteurs) disparaissent aussi 24 heures après l'opération. P. B.

153. — L. POLJAK. — **Die zuführenden Bahnen der Vorderhirns und ihre Rindenbeziehungen auf Grund experimenteller Untersu-**

chungen an Affen (*Les voies afférentes du cerveau antérieur et leurs connexions corticales sur la base de recherches expérimentales chez des singes*). — Z. für g. N., CXXV, 1, 1930, p. 138-162.

L'auteur, sectionnant plus ou moins complètement les voies afférentes au niveau du thalamus ou des corps genouillés après le dernier neurone d'étape, a suivi dans l'écorce les fibres dégénérées, chez des singes (*Macacus rhesus*).



Représentation des territoires corticaux où aboutissent les voies afférentes chez le Macaque. Autour du sillon central C, sur la face externe et sur la face interne (au-dessous) aboutissent les voies sensibles cutanées et internes. Au-dessous de la scissure de Sylvius FS., sur un très petit territoire temporal se trouve la sphère auditive. Enfin la sphère visuelle se voit sur le lobe occipital et autour de la scissure calcarine FC (*area striata* de Brodmann).

Il a pu constater ainsi que les voies sensibles cutanées ou profondes, ne se dirigeaient pas exclusivement vers la circonvolution post-centrale, considérée pourtant comme ayant exclusivement les fonctions sensitives, mais aussi dans la précentrale, avec cette seule différence que les voies, un peu moins fournies, y ont un parcours linéaire, au lieu de se coucher en parcours transversaux dans la post-centrale. Minkowski a attribué à une régulation proprioceptive de la motricité le rôle de ces fibres précentrales.

En ce qui concerne la voie auditive, elle aboutit exclusivement dans un tout petit territoire bordant la scissure de Sylvius, alors qu'on attribuait la fonction réceptrice à la circonvolution entière. Enfin, pour la voie visuelle, l'auteur a confirmé les données acquises, en précisant qu'il n'y avait pas de projection maculaire double, les fibres venant de la macula se formant en une bande mince qui aboutit à une région très protégée de l'écorce occipitale. H. P.

154. — O. FOERSTER. — **Beiträge zur Pathophysiologie der Sehbahn und der Sehsphäre** (*Contributions à la pathophysiologie de la voie et de la sphère visuelles*). — J. für Ps., XXXIX, 4-6, 1929, p. 463-485.

L'auteur soutient l'hypothèse d'une représentation corticale bilatérale de chaque demi-macula, par quoi s'expliquerait le fait, que la macula est respectée soit dans la suppression unilatérale de l'aire striée, soit par l'interruption de la partie postérieure des radiations optiques, alors que l'héminanopsie du tractus s'étend jusqu'au point de fixation (à quoi on objecte que la projection maculaire, au fond de la calcarine, dans une région irriguée de tous côtés, reste à l'abri des atteintes, prétendues complètes, de l'aire visuelle). D'après Lenz, une partie des fibres maculaires quitte la radiation optique pour gagner, par le corps calleux, l'hémisphère opposé (depuis, un faisceau croisé a été découvert par Pfeiffer).

F. décrit des cas qu'il croit probants. Une extirpation de l'aire striée, avec scission du segment postérieur du corps calleux, a donné une hémianopsie complète et durable. Au contraire, une excision des centres visuels et de la partie postérieure des radiations optiques, a respecté la macula. Les fibres croisées ont donc une valeur fonctionnelle immédiate et non de remplacement progressif. Mais elles sont moins résistantes, comme le montrent les cas de blessures de guerre où la macula reste atteinte : tous ces cas présentaient d'abord une cécité corticale totale et l'hémianopsie résultante ne conserve, dans l'aire opposée, que la suppression de la projection maculaire par croisement.

F. explique même par une représentation bilatérale de chaque demi-rétine le cas suivant : disparition complète d'une hémianopsie après enlèvement d'une tumeur qui écrasait tout le lobe gauche, les oscillations d'étendue de l'hémianopsie observées avant l'opération ne pouvant s'expliquer par une compression variable des voies de gauche, alors complètement écrasées, mais seulement par une atteinte variable d'un système de substitution dans le lobe droit.

Par excitation faradique de plusieurs régions de l'aire striée (ou champ 17) F. a vérifié directement la topographie de la projection rétinienne ; mais il n'obtint jamais de mouvement d'œil, contrairement à Sherrington. Par contre, l'excitation du champ 19 en provoque constamment. De plus, les perceptions sont alors en général plus complexes (couleurs, flammes, nuages, figures variées) que dans le champ 17 (en général, simples étincelles ou étoiles). Ces différences montrent l'importance physiologique des caractères architectoniques qui différencient les champs voisins. G. D.

155. — G. L. FREEMAN et J. W. PAPEZ. — **The effect of subcortical lesions on the visual discrimination of rat** (*L'effet de lésions sous-corticales sur la discrimination visuelle chez le rat*). — J. of comp. Ps., XI, 2, 1930, p. 185-192.

Lashley a montré que chez le rat, les fonctions visuelles ne sont pas entièrement corticales, puisque l'ablation de l'écorce visuelle n'empêche pas la formation d'une habitude de discrimination de clartés. Des formations comme les corps quadri-jumeaux, le thalamus peuvent sans doute avoir une fonction visuelle. F. et P. ont opéré des destructions de ces organes au moyen de la rotation d'outils coudés introduits dans la scissure médiane. Les destructions ont été plus tard contrôlées à l'autopsie. Dans un premier groupe elles étaient antérieures, dans un second postérieures à l'apprentissage : dans ce cas les animaux devaient acquérir de nouveau l'aptitude. Malheureusement, les lésions sont plus étendues dans le deuxième groupe que dans le premier, ce qui rend l'expérience ambigüe. La difficulté de l'apprentissage ou du réapprentissage dépend de l'étendue des lésions. Le nombre d'épreuves nécessaires pour reformer l'habitude est plus élevé que dans les expériences de Lashley sur l'ablation de l'écorce cérébrale et semble prouver le rôle des organes sous-corticaux.

P. G.

156. — WALTER BÖRNSTEIN. — **Der Aufbau der Funktionen in der Hörsphäre** (*La structure fonctionnelle dans la sphère auditive*). — In-8 de 126 pages. Berlin, S. Karger, 1930 (Abhandlungen aus der Neurologie, etc., Heft 53). Prix : 9,60 R. M.

Dans cette monographie d'un élève de Goldstein, à l'Institut neurologique de Francfort, on trouve une utile mise au point du problème toujours si controversé du fonctionnement auditif cortical, avec rappel historique des données physiologiques et neuropathologiques, et exposé critique des recherches récentes, sans compter un chapitre de psychologie tonale.

L'auteur pense qu'il ne peut y avoir de centres localisés d'audition tonale différenciée à l'encontre de certaines conclusions de recherches tendant à se représenter la distribution corticale auditive à l'image de la distribution visuelle, les localisations rétiniennes ayant comme correspondant les localisations sur l'échelle tonale le long du limaçon, et il est à cet égard en opposition complète avec Poljak.

Tout son travail est dirigé vers la réfutation de cette attitude, et il tend à construire sur les bases fondamentales de la théorie de la Gestalt une représentation fonctionnelle dans laquelle la sphère auditive est divisée en un champ primitif acoustique et une zone surordonnée de « Gestaltung » verbale et musicale, sphère perceptive, dont les atteintes peuvent entraîner des troubles plus élémentaires par répercussivité, et qui est subordonnée elle-même au centre directeur général de la région préfrontale gauche.

H. P.

157. — NOICA. — **Le rôle de fixité du cervelet dans l'exécution des mouvements volontaires des membres.** — J. de N. et de Ps., XXX, 4, 1930, p. 193-200.

L'auteur soutient depuis longtemps déjà la thèse suivante : le cer-

velet, en dehors de sa fonction d'équilibre, possède aussi une fonction de fixité, qui se montre pendant l'exécution des mouvements volontaires des membres. Un malade cérébelleux exécutant très maladroitement un mouvement des membres, on peut corriger cette maladresse de façon notable en fixant le plus étroitement possible, le tronc pour les mouvements des bras, le bassin pour ceux des jambes. Confirmation de cette théorie par un nouvel exemple clinique, dans la présente note. Il s'agit d'un cérébelleux présentant des troubles seulement dans le membre supérieur gauche, probablement consécutifs à une tumeur ponto-cérébelleuse gauche sans symptômes d'hypertension cranienne. Toute une série d'expériences, que les photographies illustrant l'article rendent très vivantes, montrent bien cette correction due à la fixation du tronc. Une est particulièrement curieuse : si on demande au sujet de faire à la craie sur une table des ronds, il le fait très correctement de la main droite. Au contraire de la main gauche il ne peut y parvenir dans l'attitude correcte, le corps droit la main levée et le coude éloigné de la table. Il est forcé pour y arriver d'avancer tout le côté gauche du tronc, et de faire porter sur la table le coude, l'avant-bras et la main. Il trace alors des cercles moins régulièrement et plus lentement, mais il y parvient après cette fixation du coude et de l'avant-bras, alors que dans la position normale ses cercles se réduisent à un point, la craie restant sur place malgré tous ses efforts. Ces exemples paraissent militer fortement en faveur de la thèse de Noica. M. F.

158. — G. G. J. RADEMAKER. — **Expériences sur la physiologie du cervelet.** — R. N., XXXVI, I, 3, 1930, p. 337-367.

L'ablation du cervelet n'entraîne (à l'encontre de ce qu'a soutenu Luciani) ni atonie, ni asthénie ; les réflexes de redressement et les réflexes labyrinthiques ne sont pas modifiés, pas plus que l'équilibration ; ce qu'on observe sur l'animal, c'est l'ataxie cérébelleuse avec des oscillations, dans la marche et la station debout, par contractions alternées des agonistes et des antagonistes, cessant quand l'animal est soulevé ou couché sur le dos, ou seulement quand on pince un pli de peau dorsale.

Il y aurait seulement chez l'animal décérébellé une exagération des réactions toniques de soutien dues aux excitations extéroceptives (contact de la plante des pieds avec le sol) et proprioceptives (contre-pression du sol). La pression sur le dos (en position couchée ou par pincement cutané) inhiberait cet effet.

On note encore chez l'animal décérébellé l'hypermétrie dans l'exécution des mouvements, et le retard de certaines réactions (comme celle consistant à s'arcbouter), ainsi qu'une apparition très brusque des mouvements synergiques, qui ne sont plus inhibés. H. P.

159. — J. TEN CATE. — **Contribution à la Physiologie comparée du cervelet. II. Le cervelet des Plagiostomes.** — Ar. néer. de Ph., XV, 4, 1930, p. 479-528.

Cette nouvelle étude de Ten Cate montre qu'il existe un parallélisme assez étroit entre la grandeur et la différenciation du cervelet et la fonction locomotrice chez les Raies. Les extirpations d'un auri-

cule sont suivies de phénomènes de flexion de la partie antérieure et de mouvements de manège vers le côté opéré dus à une contraction tonique du côté opéré (excitation de Luciani). Cette flexion peut être quelquefois remplacée par une flexion de la partie antérieure vers le côté normal (symptôme de déficience de Luciani). Chez les Trigons et les Myliobates, c'est surtout dans les nageoires que sont localisés ces mouvements par hypertonie, et comme ils sont plus faibles du côté opéré, le mouvement de manège a lieu vers le côté opéré. L'extirpation profonde du cervelet entraîne chez certains animaux des phénomènes d'opisthotonus, que montrent bien certaines photographies illustrant l'article. Les extirpations superficielles restent sans effet chez les Roussettes et les Raies. Après des lésions profondes on peut constater quelquefois une véritable ataxie cérébelleuse.

M. F.

160. — GINO SIMONELLI. — **Su alcuni recenti studi di fisiologia cerebellare e sui rapporti del cervelletto con i sottostanti centri degli automatismi motori e posturali** (*Sur quelques études récentes de physiologie du Cervelet, et sur les rapports du Cervelet avec les centres sous-jacents des automatismes moteurs et posturaux*). — Ar. di Fis., XXVIII, 2, 1930, p. 289-323.

Après de graves lésions unilatérales du cervelet, le chat thalamique, tout en conservant isolément les réflexes posturaux et d'orientation spatiale, ne peut plus prendre dans l'espace d'attitude normale ; les mouvements, le décubitus, sont insolites. Et l'on peut observer une asymétrie dans les mouvements déambulatoires et natatoires. On retrouve chez le chat thalamique à lésions cérébelleuses des éléments du syndrome cérébelleux classique.

Le cervelet paraît donc avoir des relations plus importantes que n'en a le cerveau avec les centres des automatismes moteurs et posturaux et exerce une action coordinatrice complexe. H. P.

161. — G. CASTAGNARI. — **Nuova conferma, col metodo Patrizi, dell'atonia omolaterale dei muscoli nel cane emiscerebellato** (*Confirmation nouvelle, avec la méthode de Patrizi, de l'atonie musculaire homolatérale qui s'observe chez le chien après enlèvement d'une moitié du cervelet*). — Riv. sp. di Fr., LIV, 1, 1930, p. 36-45.

L'amputation d'un hémisphère cérébelleux entraîne chez le chien une hypotonie musculaire homolatérale qui se manifeste par le retard de la tétanisation du muscle lorsqu'il est soumis à des secousses de fréquence croissante, par la chute rapide de la courbe de contraction musculaire pour une excitation unique du muscle, par la diminution du travail fourni pour une excitation déterminée. H. W.

162. — F. GROEBBELS. — **Die Lage- und Bewegungsreflexe der Vögel.** XII. **Die Wirkung von Läsionen verschiedener Hirnteile auf die Lage- und Bewegungsreflexe der Haustaube und ihre anatomisch-physiologische Analyse** (*Les réflexes de mouvement et de position des Oiseaux.* XII. *L'influence des lésions de diverses portions du cerveau sur les réflexes de mouvement et de position du pigeon domestique, et*

leur analyse anatomo-physiologique). — Pf. A., CCXXV, 2-3, 1930, p. 340-356.

Signalons seulement, venant au terme d'une série de travaux antérieurement analysés, cette étude anatomo-physiologique qui résume le tableau des divers troubles du tonus et du mouvement obtenus expérimentalement chez le pigeon domestique, et le siège des lésions médullaires, bulbaires, cervicales et labyrinthiques correspondantes.

A. F.

163. — TH. JOHANNES. — **Zur Funktion des sensiblen Thalamus** (*Sur la fonction du thalamus sensible*). — Pf. A., CCXXIV, 3-4, 1930, p. 372-385.

L'auteur a fait, sur la grenouille, des destructions thalamiques localisées, respectant les corps genouillés et l'hypothalamus, et il a ensuite contrôlé microscopiquement ses interventions : ces précautions n'ont pas toujours été prises dans les recherches antérieures et cela expliquerait bien des divergences dans les résultats, qui en outre dépendent du symptôme choisi par chaque auteur. Or, tous les symptômes ne sont pas parallèles : ainsi dans la présente recherche on trouve en général, après l'opération, un accroissement de l'excitabilité réflexe cutanée, avec cependant une diminution de la flexion des pattes postérieures lorsqu'on applique divers stimuli sensoriels. L'auteur a eu l'idée, en utilisant cette dernière réponse comme test, de recourir à des excitations combinées (contact suivi des groupes lumière-contact, bruit-contact, ou contact seul). Le résultat est surtout frappant avec le stimulus bruit-contact, qui donne chez l'animal normal une réaction beaucoup plus intense que les autres, tandis que cette particularité disparaît entièrement chez la grenouille opérée.

Le thalamus réaliserait donc essentiellement la coordination et l'intégration des excitations venues de différents domaines sensoriels. On s'expliquerait ainsi l'état hypo- ou akinétique de l'animal malgré l'absence de troubles sensoriels isolés et de perturbations spéciales dans les mécanismes moteurs ou toniques.

A. F.

164. — MARCELLE LAPICQUE. — **Influence du thalamus sur la chronaxie du nerf moteur**. — B. B., CV, 1930, p. 848-849.

Dans le phénomène de la « chronaxie de subordination », modification de chronaxie liée à l'action des centres supérieurs, c'est le thalamus qui possède l'influence réellement prépondérante.

Voici un exemple numérique de déterminations de la chronaxie du nerf moteur du gastrocnémien de la grenouille (exprimée en microfarads).

Centres intacts	Hémisphères enlevés	Thalamus enlevé	Lobes optiques enlevés	Sciatique
0,030	0,030	0,050	0,050	0,055

L'action propre des hémisphères et des lobes optiques paraît nulle.

H. P.

165. — A. et B. CHAUCHARD et S. KAJIWARA. — **Le rapport des chronaxies des zones motrices corticales de la flexion et de l'ex-**

tension des membres. Action de l'alcool sur l'excitabilité des neurones moteurs de l'écorce cérébrale. — B. B., CV, 1930, p. 776-778 et 778-781.

Par excitation chez le chien, sans narcose, à travers la dure-mère intacte, on trouve des chronaxies corticales de flexion et d'extension de rapport extrêmement variable (celle de flexion étant en général toutefois plus courte).

L'alcool, comme le chloroforme, augmente, en proportion de l'intoxication, la chronaxie des neurones moteurs corticaux (avec parfois une baisse initiale assez limitée), et stabilise sa valeur ; les chronaxies de flexion et d'extension s'égalisent et l'on peut obtenir l'extension par stimulation d'un point de flexion ou réciproquement. H. P.

166. — S. POLTYREW et G. ZELIONY. — **Groszhirnrinde und Assoziationsfunktion** (*Ecorce cérébrale et fonction associative*). — Z. fur B., XC, 2, 1930, p. 157-160.

Les auteurs donnent quelques données préliminaires sur les résultats d'expériences poursuivies chez trois chiens sans cerveau, dans le but de déterminer quelle est la partie la plus petite du cerveau compatible avec le maintien d'une capacité formative de réflexes conditionnés. Les réflexes engendrés avant l'ablation des hémisphères disparurent, mais il fut possible d'en susciter de nouveaux, en associant des stimulations intenses à des excitations électriques fortes et douloureuses entraînant le retrait de la patte.

Chez un chien l'ablation presque totale des deux hémisphères ne laissait subsister qu'une petite zone temporale gauche. Les stimulations acoustiques suscitaient encore des réactions avec les battements de métronome ; on échoua à engendrer l'association, mais 103 répétitions d'un sifflet bruyant réussirent à provoquer le retrait de la patte au bruit seul.

Chez le second chien, l'ablation de l'hémisphère droit fut totale, découvrant le noyau caudé, mais il resta un peu de substance cérébrale au-dessus du corps strié gauche. Après 142 combinaisons, on obtint encore un réflexe conditionné au sifflet, et, après 129, à l'allumage d'une lampe électrique.

Le troisième chien subit l'ablation la plus complète, avec les deux noyaux caudés découverts ; il réagissait mal au bruit ; après 150 combinaisons du bruit de crécelle (le seul efficace) à l'excitation électrique, le réflexe n'était pas engendré, mais l'état général était mauvais. Quelques mois après, 131 combinaisons nouvelles permirent enfin de réaliser l'association efficace.

Les animaux sont encore vivants et en expérience ; de ces résultats il ressort que la formation des associations peut se faire dans les régions sous-corticales, et constitue un processus relativement élémentaire, disent les auteurs. H. P.

167. — G. et P. VARÉ, H. VERDIER et M. VIDACOVITCH. — **Influence de l'alcool sur la chronaxie des centres psychomoteurs.** — B. B., CIII, 14, 1930, p. 1255-1256.

La chronaxie motrice corticale est abaissée chez le chien au début de l'intoxication alcoolique, pendant la phase d'excitation, puis, elle

s'élève considérablement quand apparaissent les signes de torpeur. Deux exemples numériques sont donnés. H. P.

168. — G. FUCHS, D. SANTENOISE, P. VARÉ et M. VIDACOVITCH. — **Différences d'action sur l'excitabilité cérébrale d'un nouvel extrait thyroïdien et de la thyroxine.** — B. B., CIII, 8, 1930, p. 603-605.

Les auteurs ont constaté que l'extrait hydroalcoolique de thyroïde (chez des animaux vagotoniques) précipité par l'alcool fournissait une substance faisant baisser rapidement la chronaxie des centres psychomoteurs du gyrus sigmoïde chez le chien, alors que la thyroxine n'avait aucun effet de ce genre. H. P.

169. — Mme L. MAZOUÉ. — **Variations de l'excitabilité de la moelle épinière.** — In-8 de 106 pages. Paris, 1930 (Thèse de Doctorat ès-Sciences Naturelles).

Cette recherche a été faite pour contrôler une déduction d'une hypothèse de Lapicque, d'après laquelle il doit exister dans la moelle, sur le trajet de l'arc réflexe croisé, un neurone intercalaire hétérochrone (à grande chronaxie) vis-à-vis des fibres centripètes et centrifuges qui sont isochrones (à petite chronaxie), ce qui rend nécessaire un processus itératif pour l'excitation (une excitation unique étant inefficace en raison de l'hétérochronisme intercalaire).

Dès lors, si l'on provoque des modifications de chronaxie, soit dans la moelle, soit dans les voies efférentes ou afférentes, on pourra, suivant que l'on exagère ou que l'on atténue l'hétérochronisme, faciliter ou empêcher l'excitation réflexe.

C'est ce qui a été vérifié par l'auteur. La morphine, en application sur la moelle, abaissant la chronaxie du neurone médullaire, permet à une excitation unique de devenir efficace ; et il en est de même en augmentant la chronaxie des nerfs centripètes et centrifuges par refroidissement ou application de nicotine.

En diminuant, en revanche, la chronaxie du nerf (oxalate de sodium) ou en augmentant celle du neurone médullaire (nicotine) on rend plus difficile l'excitation qui exige une sommation plus prolongée. H. P.

170. — D. ACEVEDO. — **Modifications de l'excitabilité médullaire et thalamique par l'action de l'ion brome.** — B. B., CIV, 16, 1930, p. 181-182.

Le réflexe médullaire croisé de la grenouille spinale est itératif ; or il se produit dès la première excitation après injection de bromure de sodium ; le temps limite de sommation tombe à une fraction de seconde. Le bromure doit, en abaissant la chronaxie du neurone intercalaire médullaire, rendre celui-ci homochrone des neurones sensitif et médullaire (l'hétérochronisme normal, suivant la conception de Lapicque, rendant nécessaire l'itération).

Comme l'enlèvement des hémisphères, le thalamus étant respecté, entraîne une production du réflexe croisé sans itération, c'est que le thalamus doit agir aussi en abaissant la chronaxie médullaire. Mais,

dans ces conditions, l'injection de bromure rend à nouveau le réflexe itératif, à dose modérée, mais plus à dose forte. C'est que le bromure doit supprimer l'action propre du thalamus (itération spinale), puis à dose plus forte abaisser à nouveau la chronaxie médullaire.

H. P.

171. — H. DE JONG et H. BARUK. — **La catatonie expérimentale par la bulbocapnine.** — In-8 de 136 pages. Paris, Masson, 1930. Prix : 40 francs.

Relation systématique, appuyée de nombreuses photographies et de séries d'images cinématographiques, des recherches qui ont permis de reproduire expérimentalement chez l'animal le syndrome catatonique identifié en clinique humaine, au cours d'un séjour de De Jong à la clinique psychiatrique de Claude,et d'un séjour de Baruk au laboratoire de neurophysiologie pathologique, à la clinique neurologique de Brouwer à Amsterdam.

Les résultats de ces travaux ont été déjà signalés dans l'*An. Ps.*, et il est inutile d'y revenir en détail.

Au point de vue théorique, les auteurs proposent une explication des phénomènes pathologiques observés par un abaissement tonique du seuil de décharge des cellules motrices corticales, entraînant une mise en jeu automatique, ou par des excitations insignifiantes, pour des actions motrices dépendant dans les conditions normales d'une incitation volontaire.

H. P.

172. — F. WICHERT. — **Ein Beitrag zur Frage des Vorhandenseins und der Lokalisation der vegetativen Zentren in der Grosshirnrinde** (*Contribution à la question de l'existence et de la localisation de centres végétatifs dans le cortex*). — J. für Ps., XXXVII, 5-6, 1929, p. 693-712.

L'auteur décrit un cas de convulsions jacksoniennes avec troubles vaso-moteurs et trophiques, intéressant seulement la main et l'avant-bras droits, chez une jeune fille normale d'autre part. A l'autopsie, l'examen microscopique du lobe frontal révèle une cicatrice dans les couches profondes (VI et V) de la région motrice correspondant à l'avant-bras droit. On ne peut d'ailleurs admettre une origine spinale ni sous-corticale. Les troubles vaso-moteurs et trophiques dépendaient donc, comme les attaques, de la destruction constatée dans le champ moteur, ce qui appuie nettement l'hypothèse de centres végétatifs corticaux et (selon Monakow) de centres vaso-moteurs spéciaux pour chaque partie de membre.

L'auteur rappelle d'autres cas et les conclusions des auteurs. Il montre que la localisation de centres végétatifs dans les couches profondes est compatible avec les données anatomo-physiologiques actuelles.

G. D.

173. — D. A. MC GINTY. — **The regulation of the respiration. XXXIV. The carbon dioxyde content of the intact brain of the frog in relation to changes of oxidations** (*Régulation de la respiration. XXXIV. Taux du* CO^2 *du cerveau intact de la grenouille par rappor*

aux variations des oxydations). — Am. J. of Ph., XCIII, 1930, p. 528-536.

Des grenouilles vivantes normales furent équilibrées pendant des périodes de 45 minutes à 2 heures, dans des mélanges gazeux contenant des quantités variables de CO^2 dans l'air de la pièce, dans des mélanges gazeux riches et faibles en oxygène et dans l'air de la pièce pendant l'injection simultanée de cyanure de sodium dans le sac lymphatique dorsal. A la fin de la période d'équilibration, le cerveau fut enlevé rapidement et sa teneur en CO^2 déterminée. Le taux total du CO^2 du cerveau d'une grenouille maintenue dans un mélange gazeux riche en oxygène, dans l'air de la pièce, dans un mélange pauvre en oxygène et dans l'air de la pièce pendant l'intoxication cyanhydrique a été respectivement de 27,4, 22,8, 13,3, et 9,9 volumes %. Quand on ajoutait du CO^2 aux mélanges gazeux précédents les positions relatives des courbes étaient les mêmes. Ces résultats indiquent une augmentation du pouvoir tampon du cerveau quand les oxydations sont accrues et une diminution du pouvoir tampon quand les oxydations sont diminuées. En appliquant l'équation de Henderson-Hasselbalch on peut calculer que pour une pression de CO^2 de 25 mm. Hg le *p*H du cerveau dans l'ordre des conditions données est approximativement 7,33, 7,28, 7,19 et 7,10. Inversement pour un *p*H de 7,2 la pression du CO^2 serait approximativement 36, 33, 23 et 16 mm. Hg. La diminution de la pression du CO^2 et de la concentration des ions H du sang associées habituellement avec une diminution temporaire des oxydations peut s'accompagner d'une augmentation de l'acidité du cerveau. P. B.

174. — M. RISER et R. SOREL. — **Etudes sur la circulation cérébrale. Les spasmes des artères cérébrales chez le sujet normal.** — B. B., CIV, 17, 1930, p. 295-297.

L'attouchement des veines ne provoque pas de réponse, mais une excitation des artères (attouchement pendant 15 à 30 secondes avec l'extrémité d'une pipette) provoque une vaso-constriction locale durant de 2 à 10 minutes. La faradisation provoque un spasme intense de l'artère, qui reste localisé, et dure de 5 à 60 minutes.

Cette réactivité directe du tissu contractile des artères cérébrales a été étudiée chez le chat et le chien, ainsi que chez l'homme (sujet trépané), du moins pour l'excitation mécanique (branches artérielles se rendant au pied de la 1re frontale). H. P.

175. — L. J. POLLOCK et L. DAVIS. — **Studies in decerebration. V. The tonic activities of a decerebrate animal exclusive of the neck and labyrinthine reflexes** (*Etudes sur la décérébration. V. Les activités toniques d'un animal décérébré privé des réflexes cervicaux et labyrinthiques*). — Am. J. of Ph., XCII, 1930, p. 625-629.

Après destruction des réflexes toniques labyrinthiques et cervicaux, le tonus des extenseurs des pattes antérieures des animaux décérébrés est nettement diminué. La rigidité des pattes postérieures est également diminuée mais est plus marquée qu'au niveau des pattes antérieures. P. B.

176. — S. DWORKIN. — **Observations on the central control o shivering and of heat regulation in the rabbit** (*Observations sur contrôle central du frisson et de la régulation thermique chez le lapin*). — Am. J. of Ph., XCIII, 1930, p. 227-244.

Etude de la localisation du contrôle central du frisson chez le lapin section du tronc cérébral à différents niveaux. Le frisson se produ encore après section complète à deux millimètres au-dessus du cala mus scriptorius ; après section au niveau ou au-dessous du dienc phale, cependant, le seuil du réflexe est élevé. Après section au nivea du calamus scriptorius le frisson typique est remplacé par une form de réponse musculaire moins complète, moins généralisée et moin intense, sous forme de spasmes cloniques et de tremblements incoor donnés. Il semblerait que l'intensité de la réponse musculaire au re froidissement diminue progressivement quand le bulbe est progres sivement sectionné ; pas de disparition brusque du frisson. Un augmentation de la température du corps due au frisson se produi chez beaucoup d'animaux, indiquant que, après la suppression fonc tionnelle de la plus grande partie du tronc cérébral, des vestiges d mécanisme de la régulation thermique existent encore. L'auteur en conclut qu'il existe peut-être un centre diencéphalique de la régula tion thermique. P. B.

c) Arcs réflexes et réflexes conditionnels [1]

177. — J. C. ECCLES et C. S. SHERRINGTON. — **Reflex summa tion in the ipsilateral spinal flexion reflex** (*Sommation réflexe dan le réflexe spinal ipsilatéral de flexion*). — J. of Ph., LXIX, 1930 p. 1-28.

Etude de la conduction centrale déterminée par une série isolé d'impulsions dans un centre fléchisseur ipsilatéral comparativemen à une deuxième série d'impulsions afférentes (habituellement dans un autre nerf) à des intervalles de temps différents après la première Dans ces conditions, quand chaque stimulus réflexe est juste limi naire, les réponses réflexes sont produites à certains intervalles de stimulus. Ceci ne peut être expliqué que par les effets d'une somma tion centrale. On peut construire des courbes dans lesquelles les intervalles entre les excitations sont comparés aux tensions des réponses réflexes. Avec les deux nerfs du gastrocnémien agissant comme afférents de façon réflexe sur le tibialis anticus il existe sou vent un degré optimum de facilitation à la simultanéité des excita tions ainsi qu'à un intervalle de 12 σ entre les deux excitations. Ce double effet est en rapport avec deux états centraux excitatoires séparables, l'un direct, l'autre « retardé ». Ce second effet est provoqué par les récepteurs de tension du gastrocnémien et est probablement un « ressaut » suivant une inhibition initiale. Il existe ainsi un état central complexe consécutif à une série afférente isolée. Quand on excite de même un semitendineux par diverses paires de nerfs on obtient aussi des courbes complexes, mais impossibles à analyser. Le

1. Voir aussi les nos 432, 436 à 438, 441, 501 à 503, 574, 575, 582, 833 à 842, 913, 1145, 1250, 1251.

trait le plus frappant des résultats obtenus a été la durée comparativement longue de l'effet central d'une excitation liminaire au point de vue de son pouvoir de facilitation de l'effet d'une deuxième excitation liminaire. Ceci montre que la première série afférente doit déterminer un état central persistant — l'état central excitatoire — capable de sommation. En outre, comme la facilitation entre les excitations liminaires est presque universellement démontrable, il semblerait qu'une impulsion afférente isolée soit, par elle-même, incapable de produire un état excitatoire central liminaire dans un neurone. La sommation est nécessaire pour chaque décharge réflexe. Le seuil réflexe ou le seuil des neurones doit être distingué du seuil nerveux afférent. P. B.

178. — FR. BREMER. — **La sommation d'influx nerveux dans l'arc réflexe spinal. De la période réfractaire de l'arc réflexe spinal.** — B. B., CIII, 7, 1930, p. 509-513 et 513-516.

Quand deux stimuli se suivent à intervalle variable sur le bout central du sciatique, la contraction réflexe du triceps crural s'accroît d'abord avec l'intervalle jusqu'à un optimum (7 à 10 σ), puis décroît régulièrement.

Dans certaines conditions d'excitabilité médullaire on a une reprise de la contraction à partir de 15 à 25 σ, et maximum pour une deuxième durée optima (de 30 à 40 σ).

Dans la strychninisation, on observe aussi le deuxième sommet, ce qui fait penser à une vraie sommation tétanique au-delà de 15 σ, et dès lors, la phase réfractaire centrale serait très supérieure à celle des fibres, de plus de 10 σ au lieu de 1,5). L'intervention d'un neurone intercalaire avec cette phase réfractaire propre, rendrait compte du deuxième maximum dans la sommation. H. P.

179. — FR. BREMER. — **Nouvelles recherches sur la sommation centrale.** — B. B., CIV, 22, 1930, p. 810-814.

En étudiant le réflexe spinal homolatéral de la grenouille et du crapaud, comme Forbes, Eccles et Sherrington l'avaient déjà vu chez le chat, on constate deux types de sommation de deux stimuli successifs, un type simple (intervalle optimum de 7 σ), et un type complexe (2e optimum, de 30 à 40 σ).

Or les voies afférentes ne sont pas hétérogènes ; il faut donc admettre deux voies dans le centre réflexe, l'une directe, l'autre indirecte, avec sommation après le premier neurone intercalaire, comportant une plus longue période réfractaire, mais aboutissant aux mêmes neurones moteurs.

Dans le réflexe controlatéral chez le crapaud, le 2e optimum prédomine ensuite seul ; c'est la voie complexe qui est mise en jeu surtout, Des conditions médullaires doivent régir le fonctionnement de l'une ou l'autre voie réflexe. H. P.

180. — H. LAUGIER et L. LUBINSKA. — **Sur l'excitabilité réflexe et les phénomènes réfractaires dans les centres.** — C. R., CXCI, 1930, p. 798-800.

Quand on provoque périodiquement le réflexe linguo-maxillaire,

la grandeur de la réponse — consistant en un abaissement de la mâchoire — diminue avec l'intervalle séparant les stimulations :

Intervalle (sec) ...	1,25	0,4	0,2	0,1	0,066
Hauteur (mm) ...	34	31,6	20	3,6	1,4

Quand les réponses sont diminuées après excitations répétées en un point, une excitation portée sur un point différent donne une réponse d'amplitude normale.

Cette localisation de l'effet des répétitions montre une certaine autonomie des arcs réflexes partiels. H. P.

181. — LAD. HASKOVEC. — **Nature et importance des réflexes.** — Ar. intern. de Pharmacodynamie, XXXVIII, 1930, p. 228-249.

L'auteur distingue six catégories de réflexes : exogènes artificiels des muscles squelettiques (excitations sensorielles et excitations sensitives périphériques et profondes) et des muscles lisses ; endogènes proprioceptifs musculaires (posturaux) et autonomes ; psychiques et conditionnés ; et pathologiques.

Après cette classification — possible entre bien d'autres — l'auteur envisage spécialement les réflexes tendineux tout en considérant comme non définitivement résolue la question de savoir si ce sont des réflexes véritables, en quoi H., qui est neurologiste, montre qu'il ne possède pas sur la question une information physiologique sérieuse.

H. P.

182. — P. MARTIN. — **Influence des noyaux vestibulaires sur la réflectivité tendineuse.** — B. B., CV, 1930, p. 871-873.

La lésion des noyaux vestibulaires et surtout du noyau de Deiters et du faisceau deitéro-spinal, donne au réflexe rotulien du chat l'allure qu'on observe chez l'animal spinal, quand font défaut les influx provenant des centres bulbo-protubérantiels : réponse allongée, relâchement ralenti sans onde secondaire, seuil plus élevé et latence plus longue.

Corrélativement il y a du côté lésé disparition du tonus et de la rigidité décérébrée, qui dépendrait donc de ces noyaux vestibulaires, d'après l'auteur. H. P.

183. — J. HELSMOORTEL Jr et R. NYSSEN. — **Les réflexes cochléaires et leur valeur sémiologique.** — J. de N. et de Ps., XXX, 11, 1930, p. 681-712.

Revue générale soigneuse de la question, accompagnée d'une bibliographie. Les auteurs montrent que les réflexes cochléaires s'ils sont positifs, constituent des critères valables de l'excitabilité auditive, mais qu'il faut cependant dans certains cas, formuler des réserves : l'intensité de la réaction n'est pas proportionnelle à celle de la sensation, et on peut dans certains cas constater qu'elle est maximale dès que le seuil de sensibilité est atteint. De plus, elle dépend de nombreux facteurs étrangers à l'excitation cochléaire, réflectivité générale du sujet, degré d'attention, état des muscles, de l'iris, de la peau, etc. On ne peut donc pas, en cas de réflexe positif évaluer le degré de sensibilité auditive, ni établir si celle-ci permet d'entendre la pa-

role. En outre, on ne peut pas admettre qu'un réflexe cochléaire soit forcément lié à une sensation auditive. Chez l'animal, le réflexe a pu être atteint chez des animaux décrérébrés jusqu'en dessous du mésencéphale.

Au contraire, les réactions psycho-galvaniques et pléthysmographiques à la parole, qui agissent par l'intermédiaire d'un processus affectif fournissent un moyen sûr pour évaluer la capacité que possède le sujet d'entendre et de comprendre la voix ordinaire ou chuchotée.

Enfin, il ne faut pas oublier que même le réflexe cochléo-palpébral, qui est le plus constant, peut ne pas exister (10 % de cas d'après Cemach) chez certains individus ayant cependant une acuité auditive normale. M. F.

184. — C. CORBEILLE et E. J. BALDES. — **Changes in volume of the spleen in response to acoustic stimulation.** (*Modifications du volume de la rate en réponse à l'excitation acoustique*). — Am. J. of Ph., XCI, 1930, p. 499-506.

Expériences sur les chiens et sur un chat chez lesquels les modifications du volume splénique en réponse aux excitations acoustiques ont été enregistrées graphiquement, par la méthode pléthysmographique de Hargis. Les réponses spléniques suivent certains types, qui sont les suivants : Contractions soudaines avec le début de l'excitation, contractions soudaines retardées se produisant pendant l'excitation ; contractions soudaines suivant la cessation de l'excitation ; contractions lentes pendant l'excitation et contractions persistantes et dilatation. Ces réactions présentent quelques-unes des caractéristiques des réflexes généraux décrits par Sherrington. P. B.

185. — C. CORBEILLE. — **Changes in volume of the kidney in response to acoustic stimulation** (*Modifications de volume du rein en réponse à l'excitation acoustique*). — Am. J. of Ph., XCI, 1930, p. 507-512.

Présentation de graphiques des variations de volume du rein du chien en réponse à l'excitation acoustique. Les réponses du rein suivent des types définis dépendant du mode d'excitation. Ces types de réponses consistent en : contraction soudaine avec le début de l'excitation, contraction soudaine à la cessation de l'excitation, contractions lentes après la cessation de l'excitation et contractions retardées et dilatations. Les réponses du rein et de la rate, chez le même animal, ne sont pas toujours parallèles, mais se produisent parfois indépendamment dans un organe ou l'autre, parfois dans le même sens dans les deux organes, et parfois simultanément dans les deux organes, mais dans des sens opposés. Discussion anatomique sur l'origine et les voies des réflexes viscéro-acoustiques. P. B.

186. — W. W. WENNER et A. B. TAYLOR. — **The effect of changes in acid-base equilibrium on reflex time.** (*L'effet des modifications de l'équilibre acide-base sur le temps réflexe*). — Am. J. of Ph., XCI, 1930, p. 365-369.

Etude de la période de latence du réflexe patellaire des chiens nor-

maux non anesthésiés et des mêmes animaux après administration de chlorure d'ammonium et de bicarbonate de soude. Le temps réflexe est beaucoup plus diminué par l'augmentation de la concentration des ions H qu'il n'est augmenté par l'augmentation des ions OH. P. B.

187. — J. C. HINSEY, S. W. RANSON et E. A. DOLES. — **Reversal in the crossed extension reflex in decerebrate, decapitate and spinal cats** (*Renversement du réflexe d'extension croisé chez les chats décérébrés, décapités et spinaux*). — Am. J. of Ph., XCV, 1930, p. 573-583.

Etude des réflexes controlatéraux des muscles de la cheville chez les Chats décérébrés, décapités et spinaux. L'état du balancement nerveux dans les centres spinaux est un facteur très important dans la détermination du type de réflexe présent. Renversement des réflexes dans un grand nombre de ses préparations. Les excitations faibles déclenchent habituellement des réflexes d'extension et les excitations plus fortes de la flexion. Le nerf saphène donne une extension croisée dans les préparations décérébrées anémiées tandis que le nerf tibial à la cheville, et le nerf fémoral parfois, déclenchent de la flexion, soit en tant que co-contraction, contraction alternée ou flexion croisée pure. Obtention de renversements semblables chez les animaux décapités et spinaux, mais chez ces derniers, le nerf tibial donne parfois des réponses d'extension et le saphène de la flexion. Dans les préparations décérébrées l'excitation faradique rapide donne parfois de la flexion et l'excitation plus lente, de même intensité, donne seulement de l'extension croisée. Ce renversement suivant la fréquence de l'excitation ne se retrouve pas chez l'animal décapité et ne se produit que quelquefois chez les animaux spinaux. P. B.

188. — S. W. RANSON et J. C. HINSEY. — **Reflexes in the hind limbs of cats after transection of the spinal cord at various level.** (*Réflexes des pattes postérieures des chats après section de la moelle à différents niveaux*). — Am. J. of Ph., XCIV, 1930, p. 471-495.

Etude des réflexes des pattes postérieures des chats ayant subi la section de la moelle à différents niveaux de L6 à D4, les animaux étant placés dans un hamac, les pattes pendantes. P. B.

189. — V. H. MOORHOUSE. — **Observations on the spinal integration of standing.** (*Observations sur l'intégration spinale de la station debout*). — Am. J. of Ph., XCII, 1930, p. 716-727.

Description d'une méthode permettant de déterminer le pouvoir de station debout des chiens spinaux, par l'enregistrement du temps de station debout et de la rapidité de la chute. Ces mesures ont été faites chez les chiens spinaux quelques mois après une section spinale complète et les observations ont été poursuivies pendant plusieurs années. Importance des centres spinaux dans l'intégration d'une posture. Ces centres, chez l'animal intact, sont très dépendants d'un contrôle plus élevé, puisque ce n'est qu'au bout de quelques mois que l'intégration segmentaire réapparaît. Si l'on juge d'après les condi-

tions obtenues quand la station debout est maintenue pendant une longue période, il existe une relation très étroite entre les phénomènes phasiques et toniques. Quand les réflexes phasiques sont actifs, la position debout est bien maintenue, quand ils sont faibles, le tonus des pattes cède sous le poids du corps. Les réflexes phasiques semblent entretenir et renforcer le pouvoir de station debout chez l'animal spinal peut-être en déterminant l'accumulation d'une substance excitable dans les neurones appropriés. P. B.

190. — J. C. WHITEHORN et H. LUNDHOLM. — **The relation between stature and the latent period of the knee jerk.** (*Relation entre la taille et la période latente du réflexe rotulien*). — Am. J. of Ph., CXII, 1930, p. 214-222.

La période de latence du réflexe rotulien est relativement constante chez les sujets isolés, comparée aux différences entre les sujets. Ces différences sont dues principalement, mais pas complètement, aux différences de taille, probablement par suite de la dépendance de la longueur de l'arc réflexe vis-à-vis de la taille. Les personnes grandes ont une période de latence plus longue que les personnes petites. La vitesse de conduction dans cet arc réflexe est d'environ 75 à 80 mètres par seconde. Aucune influence sur cette période de latence de facteurs tels que le poids, le sexe, la position, l'âge, l'intensité du stimulus et la vivacité apparente de la réponse. P. B.

191. — Z. A. BLIER et N. KLEITMAN. — **Conditions affecting the linguo-maxillary reflex.** (*Conditions agissant sur le réflexe linguo-maxillaire*). — Am. J. of Ph., XCIV, 1930, p. 118-124.

Une anémie céphalique déterminée chez les chiens anesthésiés par une excitation vagale périphérique, par l'inflation pulmonaire ou par l'occlusion des vaisseaux sanguins céphaliques, ne produit pas d'augmentation nette du réflexe linguo-maxillaire. L'excitation du bout central du nerf sciatique sectionné ou du vague, ou des fibres viscérales afférentes, supprime immédiatement le réflexe linguo-maxillaire, avec un retour rapide à la normale après cessation de l'excitation. La résistance à la fatigue du réflexe linguo-maxillaire varie suivant les individus. Chez un animal, 90.000 excitations succesives n'ont pu mettre en évidence de signes de fatigue. Le réflexe linguo-maxillaire n'est pas « ultime » au point de vue de la dépression progressive du système nerveux central, il disparaît avant le réflexe rotulien. Description d'un nouveau réflexe, réflexe palato-maxillaire, constitué par la fermeture de la bouche par l'excitation du palais membraneux. P. B.

192. — A. S. HUGGETT. — **Foetal respiratory reflexes** (*Réflexes respiratoires foetaux*). — J. of. Ph., LXIX, 1930, p. 144-152.

Le centre respiratoire fœtal répond aux mêmes stimuli que le centre respiratoire de l'adulte, mais l'intensité des stimuli doit être ici plus élevée, que chez l'adulte. La réponse à un stimulus excitant est lente, laborieuse et irrégulière et ne présente pas la même rythmicité que le réflexe de l'adulte. La réponse réflexe présente une décharge consécutive, mais quand celle-ci a cessé, le fœtus revient à

son état normal de repos respiratoire. Le centre respiratoire foetal présente un seuil plus élevé aux excitations nerveuses afférentes, que le centre de l'adulte. Ceci n'est pas dû à des excitations inhibitrices provenant du cerveau. P. B.

193. — H. STRUGHOLD. — **The mechanical threshhold of the cornea-reflex of the usual laboratory animals.** (*Le seuil mécanique du réflexe cornéen des animaux de laboratoire*). — Am. J. of Ph., XCIV, 1930, p. 235-240.

Sensibilité beaucoup plus grande du centre de la cornée que de ses bords. P. B.

194. — O. L. HUDDLESTON. — **The influence of retinal stimuli upon labyrinthine head nystagmus of pigeons.** (*Influence des excitations rétiniennes sur le nystagmus céphalique labyrinthique des pigeons*). — Am. J. of Ph., XCV, 1930, p. 465-472.

Les excitations rétiniennes modifient profondément le nystagmus labyrinthique et doivent être supprimées dans les expériences qui étudient ce nystagmus. P. B.

195. — GING-HSI WANG, JUN-GE PAN et TSE-WEI LU. — **The galvanic skin reflex in normal, thalamic, decerebrated and spinal rats under anaesthesia** (*Le réflexe galvanique cutané chez les chats normaux, thalamiques, décérébrés et spinaux, pendant l'anesthésie*). — GING-HSI WANG et TSE-WEI LU. — **Galvanic skin reflex induced in the cat by stimulation of the motor area of the cerebral cortex.** (*Réflexe galvanique cutané induit chez le chat par stimulation de la zone motrice du cortex cérébral*). — Chinese J. of Physiology, III, 2, 1929, p. 109-122, et IV, 3, 1930, p. 303-326.

Si les stimulations par piqûre et pincement cutanés sont inefficaces chez le chat anesthésié, la faradisation des troncs nerveux engendre encore une réaction galvanique cutanée ; l'ablation des hémisphères cérébraux, avec intégrité thalamique, n'entraîne qu'un léger allongement du temps de latence (passant d'environ 8 à 9 dixièmes de seconde, avec allongement d'un dixième par conséquent) ; l'ablation du thalamus suscite à la fois un allongement plus considérable du temps de latence (d'environ 50 %) et une diminution de la réaction ; ensuite la décérébration totale, la section haute de la moelle n'entraînent plus de changements. Les auteurs concluent à l'existence d'un centre cortical (que les expériences ci-dessus n'impliquent pas nécessairement, mais qui paraît établi par le travail suivant) d'un centre thalamique et d'un centre spinal du réflexe galvanique. Ce réflexe a été obtenu par stimulation de la zone motrice de l'écorce, les autres régions étant inefficaces par elles-mêmes (sauf la région olfative, les stimulations des voies olfactives étant réflexogènes de façon générale).

La réponse est plus grande du côté excité que de l'autre et dans les pattes antérieures que dans les postérieures ; elle se transmet aux neurones sympathiques préganglioniques par la voie du pédoncule cérébral (étant abolie par la section de celui-ci et suscitée par l'excitation du tronc pédonculaire). L'excitation du tubercule cendré (Karplus et Kreidl) se transmet par une voie différente et est étrangère

à la voie corticale : la section du pédoncule laisse intacte l'influence réflexogène du tubercule cendré (abolie par une section au niveau des tubercules mamillaires), et d'autre part les sections transversales hypothalamiques ne modifient pas la réaction à la stimulation corticale. H. P.

196. — C. P. RICHTER. — **Galvanic skin reflex from animals with complete transection of the spinal cord.** (*Réflexe cutané galvanique des animaux après section complète de la moelle*). — Am. J. of Ph., XCIII, 1930, p. 468-472.

Après une période de choc suivant la section complète de la moelle à T_1 ou T_2, chez le chat, les segments présentent un réflexe galvanique. La réponse peut être déclenchée par l'excitation tactile, par le pincement, par la piqûre d'une épingle, par le choc électrique appliqué sur un point au-dessous du niveau de la lésion et elle se manifeste au niveau des 4 membres indépendamment de la localisation de l'excitation. Ces expériences montrent clairement que les mécanismes segmentaire et intersegmentaire sont suffisants pour la production du réflexe, indépendamment du bulbe, du cerveau moyen ou du thalamus. Le type de réponse est essentiellement le même que celui obtenu par l'excitation électrique appliquée directement sur la chaîne sympathique. On n'obtient que des ondes négatives monophasiques, la période de latence est de 0,63 seconde, à peine légèrement plus longue que celle obtenue par l'excitation directe du sympathique. L'amplitude est la même que celle obtenue par l'excitation sympathique maximale ; la durée est de 2,5 secondes, plutôt plus courte que celle de la réponse de l'animal normal, mais la même que celle déterminée par une seule excitation isolée du sympathique. Les caractères du réflexe et des ondes spontanées dépendent du degré du choc spinal produit par la section. L'apparition du réflexe suit toujours et ne précède jamais l'apparition des réflexes moteurs.

P. B.

197. — L. CORNIL et Z. GOLDENFOUN. — **Réflexes conditionnels ou réflexes associatifs.** — Enc., XXV, 1930, p. 391-394.

Réflexes conditionnels de Pavlov, réflexes associatifs de Bechterew. Les méthodes diffèrent. Pavlov, pour étudier la secrétion salivaire et gastrique, doit opérer l'animal, pratiquer une fistule et par conséquent il ne peut travailler sur l'homme. Bechterew, au contraire se borne à provoquer un réflexe de défense, au moyen d'une piqûre par exemple, ou d'une décharge électrique. Mais, dans les deux cas, le mécanisme étudié est le même. Il s'agit d'obtenir la réaction envisagée au moyen d'une excitation quelconque, en associant un nombre de fois suffisant cette excitation à celle qui provoque par elle-même, ou d'une façon absolue la sécrétion digestive dans un cas, le réflexe de défense dans l'autre. Aussi pourrait-on joindre les deux noms et appeler ces réflexes associatifs-conditionnels. H. W.

198. — A. WOHLGEMUTH. — **The conditioned reflex and some psychological analogues.** (*Le réflexe conditionné et quelques processus*

psychologiques analogues). — J. of. M. Sc., octobre 1930. Extrait, 8 pages.

W. cite deux exemples de processus psychologiques que l'on peut rapprocher du mécanisme du réflexe conditionné de Pavlov, le premier, celui de l'association elle-même, le second celui du transfert affectif.

Pour le second, il invoque une des lois de son étude sur « Pleasure-Unpleasure » : Lorsqu'un processus cognitif A est accompagné d'une impression affective marquée ou d'une émotion B, en même temps que survient un autre processus cognitif sensiblement neutre, ce second processus évoqué seul, ensuite, se colore de la même tonalité affective.

En ce qui concerne le premier processus, celui d'association, il croit nécessaire de distinguer un niveau cortical supérieur, dont dépendrait la « mémoire psychologique » caractérisée par l'entière réversibilité associative, et un niveau inférieur, correspondant à la « mémoire physiologique », à la mémoire motrice, pour laquelle vaut l'irréversibilité signalée par Pavlov en matière de réflexes conditionnés : pour que le transfert se produise, il faut que le stimulus associé précède le stimulus efficace ; quand il suit, aucun transfert ne s'obtient.

Or W. rappelle ses expériences sur la mémoire dans lesquelles il a constaté qu'après audition de couples de syllabes, la présentation du premier terme provoquait l'évocation du second deux fois plus souvent que la présentation du second celle du premier, la différence étant attribuée à la participation d'un élément de mémoire motrice irréversible, du fait que l'élimination de cet élément (par énonciation continue d'un phonème pendant l'audition des couples de syllabes) supprimait toute différence entre les deux sens d'évocation.

H. P.

199. — M. DE FLEURY. — **Une observation de réflexe conditionné.** — Enc., XXV, 1930, p. 390.

Ayant éprouvé une vive angoisse à lire un conte de Maupassant, qui montre quelqu'un se suicidant pour avoir vu sa maîtresse dans les bras d'une autre femme, un homme, de vie sexuelle tout à fait normale, ressent un surcroît de volupté à s'imaginer, pendant l'orgasme, qu'il est lui-même une femme. Il lui semble que s'il voyait réellement sa maîtresse en relations saphiques, il serait capable lui aussi de se suicider.

H. W.

200. — ISCHLONDSKY. — **Contribution à la méthode d'étude objective de l'activité névro-psychique. Une nouvelle réaction pour l'investigation de l'activité réflexe conditionnelle.** — B. Ac. Méd., CIII, 1930, p. 305-308.

Après avoir utilisé, comme indicateurs réflexes, l'activité sécrétoire externe (Pavlov) et la réaction motrice locale (Bechterev), divers auteurs ont employé, soit la réaction motrice générale (Zelény), soit une réaction vaso-motrice ou respiratoire. I. en propose une nouvelle forme, celle du réflexe psychogalvanique.

Chez la grenouille et chez l'homme, une excitation auditive ou mécanique efficace (coup de pistolet ou pincement) associée à un excitant lumineux confère à ce dernier le pouvoir réflexogène conditionnel, mais la réaction se montre très instable.

H. P.

201. — OSTROVSKAYA. — **Le réflexe conditionnel et les réactions de l'immunité.** — Annales de l'Institut Pasteur, XLIV, 3, 1930, p. 340-345.

Confirmation des expériences de Métalnikov en ce qui concerne la réaction cellulaire du péritoine déclenchée par le stimulus conditionnel associé à des injections péritonéales répétées d'un antigène.

En ce qui concerne la formation d'agglutinines, l'excitation, même sans association, a suffi à provoquer une élévation du taux de celles-ci ; on n'a donc pu établir la formation d'un réflexe conditionnel spécifique à cet égard. H. P.

202. — G. R. WENDT. — **An analytical study of the conditioned knee-jerk** (*Etude analytique du réflexe rotulien conditionné*). — Ar. of Ps., n° 123, 1930, 97 p.

Dans des expériences prolongées, l'auteur a suivi sur quelques sujets les modifications progressives des tracés myographiques qui sont apparues au cours de ses essais de conditionnement du réflexe rotulien d'un côté, par excitation du tendon du côté opposé. Les stimuli étaient deux chocs analogues portés successivement, le premier à gauche (stimulus conditionnel), le second (inconditionnel, supprimé de temps à autre) à droite après un intervalle de 0,2 sec.

Les résultats montrent qu'il se développe deux catégories de réponses conditionnelles : une courte latence (120 à 180 σ), qui apparaît au bout de quelques stimulations et qui intéresse les deux quadriceps, la composante homolatérale finissant toutefois par prédominer, et résistant bien davantage à l'extinction ; une autre, de latence plus longue (200 à 300 σ), nécessite parfois plusieurs centaines d'excitations avant d'apparaître, qui reste strictement contralatérale, et qui disparaît très vite. La première contraction, parfois naturellement présente chez quelques sujets non entraînés (la contralatérale rarement, l'homolatérale souvent, sous forme de ressaut dans la courbe réflexe ordinaire), se trouve en tout cas déjà annoncée par la facilitation dont bénéficie le réflexe rotulien (à l'exception de quelques cas inverses d'inhibition) lorsqu'on stimule le tendon du côté opposé. Le lien fonctionnel existe déjà, il se trouve seulement renforcé. La deuxième réaction résulte au contraire de la création d'un nouveau lien, à un niveau d'intégration probablement différent et plus élevé.

L'interprétation devient délicate lorsqu'on aborde les rapports de ces phénomènes avec le mouvement volontaire. Les sujets, non au courant du but de la recherche, distraits (lecture) pendant les séances, et d'ailleurs vite adaptés et d'attitude indifférente, ont déclaré avoir eu l'impression d'exécuter des mouvements absolument automatiques : rien n'empêche que les latences indiquées sont tout à fait de l'ordre des temps de réaction volontaire. Mais l'analogie va plus loin : W. montre, dans son dernier chapire, que la forme des contractions volontaires est essentiellement la même que celle des réactions conditionnées, et que la dualité observée dans celles-ci se retrouve dans celle-là. Seule, l'impression subjective est changée.

Enfin, un point sur lequel l'auteur, surtout en quête de lois générales, n'a peut-être pas assez insisté, c'est l'importance des diffé-

rences individuelles dans les latences, la facilité, la persistance et la possibilité même du conditionnement. A. F.

203. — N. KLEITMAN. — **The effect of continued stimulation and of sleep upon conditioned salivation** (*Effet de l'excitation continue et du sommeil sur la salivation conditionnée*). — Am. J. of Ph., XCIV, 1930, p. 215-219.

L'emploi d'un excitant non conditionné n'empêche pas une nouvelle réponse due à l'action continue d'une excitation conditionnée. Une excitation conditionnée agissant d'une façon continue, le sommeil supprime l'activité conditionnée et le réveil détermine sa réapparition immédiate. P. B.

204. — J. KONORSKI et S. MILLER. — **Méthode d'examen de l'analysateur moteur par les réactions salivo-motrices. — L'influence des excitateurs absolus et conditionnels sur les réflexes contionnels de l'analysateur moteur.** — B. B. CIV, 1930, p. 907-910 et 911-913.

Les expériences des auteurs, décrites en termes techniquement abstraits qui réussissent à rendre difficilement compréhensibles les faits les plus simples, ont besoin d'être traduites en un langage accessible.

On soulève la patte d'un animal et on lui donne de la nourriture, et, après un certain nombre d'associations, on examine parallèlement le réflexe conditionnel salivaire engendré par le soulèvement de la patte, et d'autre part, les mouvements spontanés de soulèvement de la patte, considéré comme réflexe conditionel du deuxième type.

Ces mouvements spontanés n'apparaissent qu'une fois que l'excitant conditionnel est devenu efficace ; mais ils survivent à cette efficacité quand on ne renforce plus l'action du mouvement par la nourriture.

Le réflexe du 2e type étant établi chez un chien qui présente en outre un réflexe conditionnel au métronome du rythme 112, tandis que celui de rythme 200 est inhibiteur, on constate que les mouvements spontanés sont arrêtés soit si l'on donne de la nourriture (l'animal mangeant alors et ne soulevant plus sa patte), soit même si l'on fait agir le métronome 112, excitant conditionnel salivaire efficace, tandis que l'inhibiteur ne les empêche aucunement. L'action conditionnelle du mouvement étant enrayée par des répétitions sans association, on constate que l'excitant alimentaire suscite les mouvements spontanés, aussitôt que l'animal a envie de manger ; l'excitant conditionnel (métronome 112) est inefficace, et l'inhibiteur (métronome, 200) désenraye et fait reparaître le mouvement spontané (avec ou sans réaction salivaire consécutive).

Voici la conclusion pour l'interprétation des faits, qui ne laisse pas de paraître surtout verbale :

« Il est évident que le processus d'excitation qui se passe dans les cellules de l'écorce cérébrale, liées conditionnellement à la réaction alimentaire, provoque l'enrayement de la réaction du réflexe conditionnel du 2e type, produit par le renforcement alimentaire. Par

contre le processus d'enrayement se passant dans ces cellules possède la faculté de provoquer cette réaction de la même manière que les excitateurs pour lesquels ce réflexe a été formé. » H. P.

205. — S. C. A. SWITZER. — **Backward conditioning of the lid reflex** (*Production régressive du réflexe conditionnel de la paupière*). — J. of exp. Ps., XIII, 1, 1930, p. 76-97.

Un réflexe conditionnel peut-il être produit par un signal qui suit l'excitant inconditionnel, au lieu de le précéder ? S. a obtenu ce résultat avec le réflexe de clignement. L'excitant inconditionnel est un léger choc sur la paupière. On fait entendre, aussitôt après la réaction, le son d'un timbre électrique : l'intervalle entre les deux excitants est de 1/2 secondes à 2 secondes. On finit par obtenir un second clignement qui répond au son : on essaie alors le son comme excitant isolé. Comme le clignement peut être spontané, on ne fait état que de séries d'au moins trois clignements répondant à trois sons successifs. Il faut de 10 à 60 associations du son et du contact pour obtenir ce résultat. L'amplitude est généralement plus faible que celle du réflexe normal et l'extinction du réflexe conditionnel non confirmé est rapide.

P. G.

206. — G. CRISLER. — **Salivation is unnecessary for the establishment of the salivary conditioned reflex induced by morphine.** (*La salivation n'est pas nécessaire pour l'établissement du réflexe conditionné produit par la morphine*). — Am. J. of Ph., XCIV, p. 553-556.

A l'inverse de la morphine, l'atropine ne provoque pas de sécrétion conditionnée de la salive. La morphine peut déterminer un réflexe salivaire conditionné typique quand la sécrétion de la salive est supprimée par l'atropine. Par conséquent, la réponse effective n'est pas indispensable pour l'établissement d'un réflexe salivaire conditionné typique, toute la branche efférente n'étant pas entièrement nécessaire pour ce processus. La continuation de la réponse effective par la pilocarpine après qu'un réflexe conditionné a été produit par la morphine n'empêche pas l'extinction du réflexe conditionné. Par conséquent le déclenchement de la réponse effective indépendamment du système nerveux ne modifie pas appréciablement le cours du processus d'extinction. P. B.

207. — H. D. SCOTT. — **Hypnosis and the conditioned reflex** (*L'hypnose et le réflexe conditionnel*). — J. of gen. Ps., IV, 1930, p. 113-129.

L'auteur a appliqué pour la première fois le réflexe conditionnel à l'étude de l'amnésie post-hypnotique, en établissant pendant la catalepsie une réaction de défense du doigt à une sonnerie, un choc électrique servant de stimulus inconditionné. Il constate ainsi que le R. C. s'établit plus facilement pendant l'hypnose (après une moyenne de 14,2 excitations combinées, avec 8 sujets) que dans l'état de veille (il faut en moyenne, 26,6 combinaisons, pour 5 sujets, 4 autres n'ayant pas acquis le R. C. après 30 renforcements en moyenne). Or Pavlov croit que le système nerveux doit être « alert »

pour l'établissement d'un R. C. Mais son « hypnose » des chiens est-elle comparable à l'hypnose humaine ?

Le R. C. établi pendant celle-ci se manifeste après le réveil, bien que les sujets ne se rappellent rien de la période d'hypnose. L'amnésie post-hypnotique n'est donc pas entière ; ce serait une inhibition temporaire des moyens d'exprimer une activité dont le sujet reste pourtant capable.

En accord avec des résultats antérieurs, les R. C. ont été plus faibles que les réactions non conditionnelles. Le principe de l'extinction expérimentale se vérifie aussi pendant l'hypnose.

Plusieurs sujets ont déclaré ressentir le choc électrique, alors que le stimulus conditionnel était seul présent. L'autre resterait donc psychologiquement actif, en raison de la force du R. C. Cela suggère à S. que la base essentielle de l'expérience sensorielle est... la réaction : le sujet sent le stimulus qui produit habituellement cette réaction, et non le vrai stimulus. G. D.

208. — A. L. WINSOR. — **Factors wich indirectly affect parotid secretion.** (*Les facteurs qui affectent indirectement la sécrétion parotidienne*). — J. of exp. Ps., XIII, 5, 1930, p. 423-437.

Les résultats discordants obtenus jusqu'ici, rendent utiles de nouvelles recherches. W. emploie le disque adhésif de Lashley qui, chez un sujet habitué, n'exerce aucune influence perturbatrice. Chez son sujet le travail (calcul, puzzle) produit une inhibition très nette de la secrétion normale. L'inhibition cesse si le travail se prolonge ou perd son intérêt.

Dans la question de la secrétion conditionnelle, il a obtenu d'abord des résultats négatifs, mais dus peut-être à des inhibitions. Ayant pris l'habitude de déjeûner dans son laboratoire, W. observe que s'il garde à la main un sandwich au lieu de le porter à sa bouche, le réflexe salivaire se produit, mais diminue rapidement si cette attitude persiste. Un léger trouble émotionnel le paralyse. Chez un autre sujet, on a pu reproduire à volonté cette secrétion conditionnelle et son inhibition par des causes morales. La condition essentielle de la réussite chez l'homme est la production d'un état affectif, c'est-à-dire d'un effet général sur le système sympathique ou para-sympathique. L'attention serait une manifestation de cet effet. P. G.

209. — A. L. WINSOR. — **Observations on the nature and mechanism of the secretory inhibition** (*Observations sur la nature et sur le mécanisme de l'inhibition secrétoire*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 399-411.

Au cours de recherches systématiques sur le fonctionnement des glandes parotides, W. fut amené à constater que ce fonctionnement était en fait plus complexe qu'il ne se montrait à la lumière de la plupart des travaux contemporains, y compris ceux de l'école de Pavlov. Si l'on a manqué de le reconnaître jusqu'ici, c'est qu'on étudiait les glandes salivaires d'une façon trop isolée et sans tenir compte du fait que leurs réactions font partie d'un processus réactionnel plus étendu, comprenant en réalité toutes les glandes nutritives. Les nombreuses difficultés auxquelles on se heurte si l'on veut produire des

réflexes salivaires conditionnés, et le fait de l'influence inhibitrice notable des états affectifs même moyennement intenses, conduisent l'auteur à attribuer le rôle prépondérant dans l'inhibition secrétoire à la division antagoniste du système autonome. L'augmentation de la secrétion salivaire à la vue des aliments peut résulter sans doute de l'innervation du groupe de nerfs crâniaux, mais l'inhibition d'une sécrétion conditionnée doit être rattachée en tout premier lieu à l'innervation du sympathique. Cette interprétation est d'ailleurs la plus conforme à la théorie de Cannon, d'après laquelle l'inhibition est d'origine sympathique et sous la dépendance des centres sous-corticaux. Elle est en opposition, par contre, à la théorie de Pavlov qui voit dans l'inhibition, surtout une fonction corticale liée à des changements cellulaires en dehors du jeu des conducteurs nerveux. En dressant une sorte de parallèle entre les deux théories, l'auteur ne laisse pas de reconnaître, que dans les travaux mêmes de l'école de Pavlov il ne manque pas d'observations et de suggestions susceptibles de corroborer les conceptions générales de Cannon. P. K.

3° Neuro-Pathologie (Aphasie, Apraxie, etc.)[1]

10. — D. TRIANTAPHYLLOS. — **L'inexistence des troubles irritatifs en pathologie cérébrale.** — Enc., XXV, 1930, p. 127.

Toute lésion nerveuse est destructive. Il est impossible qu'elle ait une action irritative. Les manifestations soi-disant d'irritation dont nous en réalité à la suppression d'une inhibition. La preuve en est qu'elles sont toujours accompagnées de déficit fonctionnel : par exemple des convulsions et des spasmes s'accompagneront d'aphasie et on ne connaît pas d'effets qui traduiraient une action irritative s'exerçant sur les centres du langage. De même les hallucinations ne sauraient être imputées à une irritation des centres sensoriels ; elles traduisent un déficit intellectuel. La douleur, qui a toujours pour cortège une série de déficits fonctionnels, répond à l'apparition de la fonction douleur, et non à son exagération fonctionnelle. L'excitation maniaque qui succède ou se combine à la dépression mélancolique traduit elle aussi un déficit, défaut d'inhibition. C'est une loi générale qu'il ne peut pas y avoir de phénomènes irritatifs.

H. W.

11. — A. A. GRÜNBAUM. — **The pointing position of the hand as a pathological and primitive reflex** (*La position indicatrice de la main, réflexe pathologique et primitif*). — Brain, LIII, 3, 1930, p. 267-277.

Chez un enfant de six ans arriéré, l'extension de l'index provoque l'attitude de la main qui indique, qui « montre du doigt », attitude maintenue quelque temps, l'autre main tend à prendre la même attitude, mais le « réflexe » est plus net d'un côté que de l'autre.

La réaction apparaîtrait à l'état normal chez les enfants jeunes,

1. Voir aussi les n°s 1192, 1209.

de 2 à 5 ou 6 ans ; elle est rapprochée par l'auteur du réflexe de préhension, mais les données ne paraissent pas réellement décisives sur l'existence et la nature de ce « réflexe ». H. P.

212. — GUSTAVE ROUSSY et GABRIELLE LÉVY. — **Existence d'une dissociation, dite corticale, des troubles de la sensibilité par atteinte bulbo-protubérantielle et médullaire supérieure.** — R. N., XXXVI, I, 2, 1930, p. 145-162.

Un malade présente des troubles de sensibilité au membre supérieur droit, comportant une hyperesthésie légère, surtout cubitale, au tact et à la piqûre, avec conservation de la sensibilité thermique et perte complète du sens stéréognostique, et atteinte marquée du sens des attitudes. Légers troubles parétiques, en outre. A l'autopsie, alors qu'on avait diagnostiqué une tumeur fronto-pariétale gauche, on trouva un gliome bulbaire.

Deux cas analogues ont été signalés par Cushing et Bailey dans des tumeurs cérébelleuses ; on ne peut penser qu'à un effet compressif à distance. H. P.

213. — A. BAUDOUIN, J. LHERMITTE et J. LEREBOULLET. — **Une observation anatomo-clinique d'hémorragie du thalamus.** — R. N., XXXVII, II, 1, 1930, p. 102-109.

Une femme de 70 ans présente un ictus que l'autopsie montra lié à une hémorragie thalamique (avec destruction complète et limitée du thalamus, à l'exception toutefois du noyau antérieur).

Le syndrome avait consisté en une parésie et une atonie gauches, avec atteinte générale des sensibilités cutanées (la chaleur et la piqûre n'étaient pas perçues) ; la sensibilité profonde était très altérée, l'astéréognosie était complète, il y avait des douleurs très vives et l'exagération des réflexes ; une hémianopsie latérale gauche, une surdité gauche complète avec hypoacousie droite, une anosmie relative (abolition de la reconnaissance des odeurs), une anesthésie cutanée sur le territoire du trijumeau avec paralysie de l'hémiface complétaient ce syndrome particulièrement caractéristique. H. P.

214. — L. BENEDEK et E. DE THURZO. — **Le rôle inhibiteur des excitations périphériques sur les tics organiques.** — R. N., XXXVII, II, 6, 1930, p. 701-703.

Un agriculteur de 24 ans, lorsqu'il ferme volontairement les yeux, ne peut plus les rouvrir qu'avec les doigts, en raison d'un spasme palpébral déclenché alors que celui-ci ne se produit pas à la suite du réflexe palpébral (par excitation de la cornée).

Or une excitation sur le territoire du trijumeau (pincement du nez, de l'oreille, de la joue), un toussotement, une apostrophe brusque ont pour effet de faire cesser le blépharospasme en l'inhibant. Mais, si le sujet serre fortement les poings, le spasme reparaît.

Enfin, une excitation labyrinthique provoque le spasme, que l'on ne peut plus inhiber par les excitations efficaces après fermeture volontaire des yeux (le labyrinthe présentant une forte hyperesthésie). H. P.

215. — A. LEVI-VALENSI et E. EZES. — **Paraplégie corticale traumatique. Observation anatomo-clinique.** — Enc., XXV, 1930, p. 667-674.

A la suite d'une fracture du crâne par coup de bâton, le malade présente les phases classiques du coma, d'excitation par encéphalite, de triplégie (ou quadriplégie) puis de régression relative des paralysies. 3 formes sont possibles. La paraplégie à type de paralysie périphérique, flasque avec déficit moteur très accusé. Paraplégie avec asynergie et incoordination. Paraplégie spasmodique avec contracture intense et troubles sensitifs souvent importants. C'est plutôt au premier type que répondait le cas présent : pied ballant, sensibilité intacte amyotrophie, sudation. L'amyotrophie peut donner à supposer que le cortex agit sur les cellules motrices des cornes antérieures de la moelle, surtout lorsqu'il s'agit d'enfants (le malade avait 16 ans) d'où la fréquence des troubles trophiques dans les hémiplégies infantiles. A noter pourtant que le maximum de l'amyotrophie portait sur le membre supérieur gauche, dont le champ cortical était relativement indemne. Les 3/4 antérieurs des lobes paracentraux étaient détruits et il n'y avait pas de troubles de la sensibilité.

H. W.

216. — H. DE JONG et H. BARUK. — **La catatonie expérimentale par la bulbocapnine et le syndrome catatonique chez l'homme.** — Enc., XXV, 1930, p. 97-115.

Parallèle entre les troubles psychomoteurs qui s'observent dans le syndrome catatonique chez l'homme et ceux qui sont obtenus par des doses progressivement croissantes de bulbocapnine chez l'animal. La gamme obtenue suivant la dose administrée comprend la catalepsie, le négativisme, des hyperkinésies, des troubles organo-végétatifs, c'est-à-dire exactement l'ensemble des symptômes qui s'observent chez le catatonique.

Dans les deux cas, la catalepsie consiste dans la perte de l'initiative motrice, mais non pas dans l'inertie motrice. L'équilibre est activement maintenu, même dans les positions difficiles ; il est éventuellement rétabli ; le geste commencé sous une impulsion externe s'achève, mais le plus souvent en reste là ; l'attitude imprimée de l'extérieur est réalisée par des contractions musculaires, qui parfois même, anticipent sur les mouvements passifs.

Le négativisme est à deux degrés, le premier paraît être le négativisme actif : non seulement il y a résistance à l'impulsion reçue, mais retour en arrière après l'impulsion ; dans le négativisme passif la résistance est active et croît avec l'impulsion, mais s'éteint sur place avec elle.

Les hyperkinésies sont de complexité variable. Au premier degré l'impulsion : la catalepsie est alors brusquement interrompue, par un bond, par une course, dont l'interruption est tout aussi brusque. Au-dessus de l'impulsion il y a l'agitation brusque et à type mécanique : suite de mouvements brusques, courts, sans souplesse, habituellement d'une très grande rapidité. Puis, viennent des gestes plus complexes, ceux qui répondent au maniérisme, aux stéréotypies, aux mouvements et attitudes d'aspect pathétique. Ils ont moins de

variété, moins d'expression passionnelle chez l'animal que chez l'homme.

Les troubles organo-végétatifs consistent en salivation, apparence d'apnée ou polypnée paroxystique, vomissements, céphalées. Les troubles circulatoires sont difficilement enregistrables.

On observe des crises de sommeil qui alternent avec les états de catalepsie, des crises qui, suivant la dose de bulbocapnine sont hystériformes ou épileptiformes. Dès le début de l'intoxication et avant l'apparition des troubles moteurs, l'animal tend à s'isoler et à perdre le contact avec le milieu extérieur.

Entre tous ces symptômes il y a aussi bien dans l'intoxication par la bulbocapnine que dans le syndrome catatonique, variation continuelle et remplacement mutuel. Des excitations peuvent même suspendre pour un temps la catalepsie.

L'état des muscles est de contraction très active, non de contracture comme dans les états extra-pyramidaux. Les électromyogrammes présentent des courbes à double rythme exactement comme dans le tétanos physiologique.

Le rapport des chronaxies entre extenseurs et fléchisseurs est modifié. Normales dans les fléchisseurs, elles sont augmentées de 2 à 3 fois leur valeur dans les extenseurs, d'où prédominance habituelle de l'attitude en flexion. H. W.

217. — H. DE JONG et H. BARUK. — **Pathogénie du syndrome catatonique et catatonie expérimentale.** — Enc., XXV, 1930, p. 180-198.

Bien que par leur forme et leur aspect extérieurs, les manifestations de la catatonie soient de celles qui peuvent être produites volontairement, elle n'en est pas moins une affection d'origine organique. Des injections de bulbocapnine peuvent en produire de toutes semblables chez l'animal. L'effet varie suivant la dose injectée et suivant l'organisation du système nerveux propre à l'espèce de l'animal en expérience :

Chez les mammifères doués d'un néopallium, les effets obtenus avec les doses croissantes sont le sommeil, puis la catalepsie et le négativisme, ensuite les hyperkinésies soit simples, soit complexes et simulant des actes volontaires, enfin les contractions de l'épilepsie ou les contractions de la rigidité décérébrée.

Chez les animaux dépourvus de néopallium, tels que batraciens ou poissons, la bulbocapnine ne provoque pas de catalepsie ni de négativisme, mais seulement des hyperkinésies.

Le néopallium intervient donc dans la production de la catalepsie et du négativisme, qui sont des manifestations actives.

Voici comment les auteurs en expliquent le mécanisme. La bulbocapnine abaisse le seuil de décharge des cellules qu'elle imprègne et d'abord celui des cellules corticales. L'excitation la plus minime, le fait, par exemple, d'élever le bras du sujet le met en action, et le mouvement passif est accompagné de contractions actives, souvent même il est prolongé par elles. Les antagonistes entrant simultanément en jeu, la catalepsie, ou conservation active des attitudes, est réalisée. Ces contractions se continuant aveuglément, il en résulte une

résistance, si on essaie de renverser le sens du mouvement : et le négativisme succède à la catalepsie.

C'est de la même manière que s'expliquent les rigidités vasculaires ou pupillaires, ainsi que les manifestations épileptiques : abaissement du seuil de décharge des cellules motrices qui règlent les mouvements viscéraux dans le cas des spasmes viscéraux, abaissement généralisé du seuil de décharge de toutes les cellules motrices dans le cas de l'épilepsie. H. W.

218. — TH. ALAJOUANINE et M. GOPCEVITCH. — **L'hypotonie statique. Etude clinique et graphique des synergies musculaires de la statique dans l'hypotonie.** — Enc., XXV, 1930, p. 265-283 et 360-377.

L'hypotonie uni- ou bilatérale, accompagnée ou non de déséquilibre, exige une exploration minutieuse, parce que l'état de résolution ou de contraction musculaire peut être modifié, dans chaque segment du corps, par les différents réflexes de soutien qui sont en rapport avec chaque attitude.

Ces réactions de soutien. Ch. Foix les a distinguées en tonus de soutien, dans les muscles de la face dorsale, contraction constante qui est provoquée par la position debout ; en réflexes de soutien, contraction momentanée par laquelle les muscles de la face ventrale répondent à une poussée ; en réflexes de suspension, qui répondent à certaines attitudes asymétriques, dans lesquelles certains segments du corps doivent être comme accrochés aux segments voisins grâce à la contraction de systèmes musculaires déterminés.

Pour reconnaître quels groupes musculaires sont hypotoniques, il faut donc les explorer en faisant prendre au sujet différentes attitudes, notamment, avec l'attitude debout, l'attitude accroupie, ou l'attitude du tronc incliné latéralement. Ce sont les particularités de consistance musculaire ou de déplacement des articles, d'où il est possible de conclure à l'hypotonie que les A. étudient minutieusement. L'empreinte des pieds sur le sol donne également des indications précieuses : hypotonie lorsque le pied pose de toute sa surface sur le sol.

Enfin l'inscription des contractions musculaires, des actions alternativement agonistes et antagonistes qui se produisent, au moment d'une poussée, dans les muscles ventraux et dorsaux donne aussi des indications très précises sur leurs possibilités toniques. H. W.

219. — H. CLAUDE, J. LHERMITTE, et P. MEIGNANT. — **Le syndrome de rigidité post-choréique avec démence. Considérations sur la physiologie pathologique des corps opto-striés.** — Enc., XXV, 1930, p. 417-435 et 493-518.

Une chorée chronique, au cours de laquelle s'étaient produites de l'excitation délirante, puis une démence progressive, fait place au bout de quelques années à un état de rigidité qui semble bloquer l'agitation choréique. Cette rigidité est manifestement du type extrapyramidal. Non malléable, ni plastique, elle rappelait davantage la rigidité pallidale que la rigidité décérébrée, mais bien qu'offrant certains renforcements toniques, elle ne présentait pas les spasmes qui s'observent dans la maladie de Wilson.

L'examen anatomique a montré un amincissement remarquable de l'écorce cérébrale, cause évidente du délire et de la démence consécutive. Les noyaux sous-corticaux présentaient également une grosse diminution de volume et des lésions cellulaires très accusées. Mais alors que dans le *striatum* (putamen et noyau caudé) les lésions étaient de nature dégénérative, dans le *pallidum* (partie interne du noyau lenticulaire), aux lésions dégénératives s'ajoutaient des lésions vasculaires et inflammatoires, d'évolution manifestement plus récente. Ainsi peut-on supposer que la rigidité a eu pour cause une seconde poussée pathologique, qui a porté sur le pallidum. Aux lésions du striatum serait due la chorée, ce qui est conforme à l'opinion de la plupart des auteurs. Aux lésions du pallidum serait due la rigidité.

Pourtant des lésions très étendues du pallidum ont été décrites, en particulier, par P. Marie et ses élèves, dans des cas de chorée chronique, sans trace de rigidité, la rigidité serait donc due non pas au *pallidum* lui-même, mais à des lésions situées plus bas, dans les noyaux avec lesquels il est en connexion : corps de Luys, noyau rouge, *locus niger*. Effectivement, Bielchowsky a publié un cas fort analogue au cas présent, dans lequel il y avait des lésions importantes de ces trois noyaux. Dans un autre, également très analogue, de Jakob, les lésions sous-pallidales se limitaient au *locus niger*. C'est précisément ce que les auteurs ont observé dans leur propre cas. Ils concluent donc que la rigidité devant laquelle il arrive de voir la chorée s'effacer est due à l'extension des lésions, qui du *striatum* gagnent le *pallidum* et les noyaux sous-jacents, plus particulièrement le *locus niger*.

Il importe d'ailleurs, de tenir compte des fluctuations qui peuvent se constater dans les rapports entre manifestations cliniques et lésions anatomiques. Une manifestation quelconque n'est pas liée à un organe ou centre particulier, mais à tout l'ensemble des connexions qui existent entre ce centre et d'autres et même entre ce centre et tout l'ensemble des fonctions somatiques, fonctions neuro-végétatives, métaboliques, etc. L'influence sur la chorée du métabolisme Ca en particulier a été signalée par différents auteurs. Et c'est par leur influence sur ce métabolisme que certains médicaments, comme le luminal, agiraient sur la chorée. De même, la rigidité doit être en rapport avec les troubles somatiques qui dépendent des lésions sous-corticales et mésencéphaliques. H. W.

220. — A. ROUQUIER. — **L'hyperexcitabilité mécanique des muscles et le « signe de la fesse ». Symptômes de perturbation extrapyramidale unilatérale ou à prédominance unilatérale.** — Enc., XXV, 1930, p. 378-387.

A côté de l'hyperexcitabilité idiomusculaire qui a été depuis longtemps décrite dans les affections fébriles ou cachectisantes, dans la tétanie, dans la première phase de la dégénérescence résultant des polynévrites, des radiculites, des poliomyélites antérieures, l'étude d'affections telles que les contractures réflexes de Babinski et Froment, ou les séquelles parkinsoniennes de l'encéphalite épidémique, montre qu'il y a une hyperexcitabilité musculaire d'origine extrapyramidale. Elle ne coïncide pas toujours avec l'hypertonie, qui peut

même la masquer. Mais elle se rencontre habituellement avec une exagération des réactions vaso-motrices. La fesse est une région où il est particulièrement facile de la mettre en évidence. H. W.

221. — L. PUUSEPP. — **Cordotomia posterior lateralis (fasc. Burdachi) on account of trembling and hypertonia of the muscles in the Hand** (*Cordotomie postérieure latérale (faisceau de Burdach) pour tremblement et hypertonie dans les muscles de la main*). — Fol. N. Est., X, 1930, p. 61-66.

Tremblement et hypertonie de la main droite chez un homme de 38 ans, 10 ans après une encéphalite. Après incision médullaire au niveau du faisceau de Burdach, à la 5e cervicale, l'hypertonie a disparu à peu près complètement, mais le tremblement a persisté. On ne note, au point de vue des sensibilités, qu'une hypoesthésie tactile, maxima à la main droite, moindre au bras et au thorax, et une diminution de la sensibilité pilaire. L'auteur dit que la sensibilité musculaire n'a pas été atteinte, parce que les fibres, situées plus profondément n'ont pas été touchées par l'incision (faite à une profondeur d'un quart de centimètre). H. P.

222. — G. MARINESCO, D. GRIGORESCO et A. KREINDLER. — **Dissociation entre la motilité volontaire et émotionnelle des muscles de la face dans un cas de parkinsonisme postencéphalitique. Recherches chronaximétriques.** — J. de N. et de Ps., XXX, 10, 1930, p. 619-623.

Un parkinsonien postencéphalitique présente une parésie du facial inférieur du côté droit, alors que le facial supérieur du même côté est intact. Dans le mouvement volontaire de montrer les dents ou d'ouvrir la bouche, la parésie est très nette, et se traduit par une asymétrie frappante de l'aspect de la figure du malade. Au contraire, dans le cas d'une contraction émotionnelle due au rire, l'asymétrie de la face disparaît, la parésie n'existe plus. Les chronaxies sont trouvées très augmentées par rapport à la normale, du moins les chronaxies du muscle, ce qui est général dans le Parkinson. Mais cette augmentation est plus manifeste pour les muscles du côté droit de la face. Au contraire, les chronaxies des nerfs n'ont subi aucun changement. Il y a donc un hétérochronisme, intéressant le domaine du facial inférieur. Si on admet que l'excitation émotionnelle est plus impérieuse que l'excitation volontaire, on comprend alors la disparition de la parésie dans l'émotion, la résistance due à l'hétérochronisme pouvant être vaincue, ce qui serait impossible dans le cas de la contraction volontaire. L'hypothèse est intéressante, il resterait à montrer de façon certaine, la différence d'intensité entre les stimulations volontaire et émotionnelle. M. F.

223. — TH. DOSUZKOV. — **Un cas d'hormétonie de Davidenkoff, consécutif à une hémorragie cérébrale ventriculaire.** — Enc., XXV, 1930, p. 302-307.

Au cours d'un ictus consécutif à une hémorragie cérébrale, l'auteur constate les alternances d'hyper- et d'hypotonie que Davidenkoff a décrites sous le nom d'hormétonie. L'hormétonie survient toujours à

la suite de lésions destructives qui altèrent en même temps les fonctions du tronc cérébral et les fonctions des hémisphères. Elle serait l'analogue chez l'homme de la rigidité décérébrée. Si dans la rigidité décérébrée les oscillations du tonus sont moins apparentes, il s'en produit pourtant qui sont en rapport avec la respiration et avec les excitations périphériques. Hormétonie et rigidité décérébrée sont des manifestations bulbo-spinales et vestibulo-spinales. H. W.

224. — J. F. FULTON et PERCIVAL BAILEY. — **Tumors in the region of the third ventricle : Their diagnosis and relation to pathological sleep** (*Tumeurs de la région du 3e ventricule : leur diagnostic et leur relation avec le sommeil pathologique*). — J. of nervous and mental Disease, LXIX, 1929, p. 1-25, 145-164 et 261-277.

Dépouillement très complet de 175 travaux, d'où il résulte qu'il n'y a pas un syndrome caractéristique des tumeurs de cette région, les effets de compression pouvant donner un syndrome infundibulaire (polyurie, adiposité) ; un syndrome de l'aqueduc (hypersomnie) ; un thalamique, un extra-pyramidal (bradykinésie, rigidité) ; un décérébré (hypertonie) ; un syndrome de Parinaud, un du corps de Luys (hémichorée) ; un hypopituitaire (infantilisme) et un arqué (symptômes olfactifs et gustatifs).

Dans l'analyse des symptômes, on rencontre assez souvent un véritable « négativisme émotionnel », avec par exemple déclaration d'un état parfaitement satisfaisant, au cours de vomissements accompagnés de céphalée, la sérénité n'étant pas troublée par des conditions physiques très graves.

Dans d'autres cas il y a des processus d'excitation maniaque violente. J. Camus avait déjà noté chez le chien que les lésions hypothalamiques comportaient un état de calme entrecoupé de crises d'agitation ; les auteurs trouvent que les observations pathologiques appuient la conception de Camus de l'existence dans cette région cérébrale de centres régulateurs du psychisme, voisins des centres régulateurs de la nutrition. H. P.

225. — G. VERCELLI. — **Sulla terminazione del fascio piramidale nel midollo. Contributo clinico, con alcune osservazioni su di un riflesso della mano** (*Sur la terminaison du faisceau pyramidal dans la moelle. Contribution clinique, avec quelques observations sur un réflexe de la main*). — Riv. sp. di Fr., LIV, 1, 1930, p. 46-52.

L'A. rapporte quatre cas de traumatisme médullaire dans lesquels la distribution musculaire de la paralysie tend à confirmer l'opinion de Déjerine suivant qui la distribution du faisceau pyramidal dans les cornes antérieures de la moelle est du type radiculaire.

Contrairement à l'opinion de différents auteurs, et conformément à des cas observés par lui-même, l'A. ne croit pas qu'on doive imputer exclusivement à des lésions médullaires l'inversion du réflexe stylo-radial : extension de la main remplacant la flexion. Il l'a également observée dans des hémiplégies cérébrales. H. W.

226. — A. LUTZ. — **Ueber einige weitere Fälle von binasaler Hemianopsie (Bericht über eine neue eigene Beobachtung unter spezieller**

Berücksichtigung der Pupillenreaktion) (*Sur quelques autres cas d'hémianopsie binasale. Rapport sur une nouvelle observation personnelle en égard spécialement à la réaction pupillaire*). — Ar. für O., CXXV, 1, 1930, p. 103-124.

L'auteur, qui avait déjà étudié 84 cas de la littérature, en ajoute 9, qui confirment la prédominance masculine dans l'héminanopsie binasale, le fait que cette maladie frappe l'âge moyen et non les artériosclércux, enfin la pauvreté des symptômes positifs qui accompagnent le défaut.

Le cas observé par l'auteur contredit l'hypothèse d'une zone rétinienne pupillomotrice limitée au centre. Toute la rétine serait en jeu dans la réaction à la lumière, en accord avec d'autres données anatomiques et pathologiques. Autre conception ancienne vérifiée : les réactions directe et consensuelle sont également provoquées par la demi-rétine temporale ou nasale.

D'où les voies suivantes : chaque demi-rétine d'un œil envoie ses fibres pupillomotrices aux tubercules quadrijumeaux antérieurs situés du même côté qu'elle ; mais ceux-ci renvoient les fibres aux noyaux moteurs des deux sphincters. L. donne un schéma indiquant les troubles qui résultent de diverses sections. Inutile, dit-il, de distinguer les fibres de la macula, dont une partie seulement (fibres pupillaires) va aux tubercules, tandis que les autres (dont toutes celles qui desservent un seul cône) se terminent au corps genouillé. Il discute enfin la théorie anatomique qui arrête les fibres pupillaires aux tubercules quadrijumeaux. Ceux-ci forment la première étape des voies pupillaires motrices et non la dernière pour les voies sensorielles qui n'ont nul besoin de neurones à cet endroit. G. D.

227. — S. I. FRANZ. — **The relations of aphasia** (*Les rapports de l'aphasie*). — J. of gen. Ps., III, 3, 1930, p. 401-411.

On ne peut encore ni expliquer ni classer les troubles en fonction de la destruction cérébrale, mais les classifications cliniques ne sont pas plus explicatives. L'auteur reproche à Head et en général à tous ceux qui étudient le langage, d'être dominés par les concepts des grammairiens.

Deux cas (mixtes, selon Head) sont décrits. F. souligne que la difficulté de trouver un mot, le procédé « tourner autour » ne caractérisent pas l'aphasique ; exemples : chercheur de mots croisés, élève interrogé, orateur, étudiant d'une langue étrangère. Les réponses des aphasiques montrent une grande variabilité, surtout dans le processus de récupération. Les dissociations se manifestent ou non, selon la situation stimulante.

Le deuxième malade, un architecte, montra dans le dessin d'un projet d'immeuble une pensée symbolique supérieure à celle de l'auteur. Conclusions : les dissociations ne sont pas toujours entre les idées, mais entre celles-ci et certaines espèces de réactions, avec conservation d'autres ; les recherches devront porter sur les dissociations et leur récupération, comme phénomènes généraux de l'aphasie, également à la base des troubles passagers des normaux. G. D.

228. — CLOVIS VINCENT. — **A propos de l'Aphasie.** — Revue critique de Pathologie et de Thérapeutique, I, 1, 1930, p. 137-147.

L'auteur, neurologiste actuellement spécialisé en chirurgie cérébrale, a eu l'occasion d'observer un cas où fut pratiquée l'ablation totale du pied de la 3e frontale gauche sur une profondeur de 1 centimètre.

Or, à la suite, il se manifesta une aphasie motrice complète (portant, chez le malade bilingue sur le russe et le français), mais transitoire ; une rééducation fut possible et l'aphasie avait disparu au bout de six mois. L'interprétation peut évidemment se faire de plusieurs manières. H. P.

229. — I. D. SAPIR. — **Die Neurodynamik des Sprachapparates bei Aphasikern** (*La neurodynamique de l'appareil du langage chez les aphasiques*). — J. für Ps., XXXVIII, 1, 1929, p. 91-116.

La théorie classique de l'aphasie exigeait la destruction anatomique d'un centre ou des voies qui le desservent. La diaschise de Monakow est aussi une suppression fonctionnelle du centre. S. pense que la pathogénèse de l'aphasie est plus riche ; les symptômes peuvent résulter d'un trouble des processus généraux d'excitation et d'inhibition ou de l'infériorité fonctionnelle de ceux-ci. La neurodynamique est l'étude de ces processus élémentaires. L'auteur les a testés chez 13 aphasiques, qui présentèrent en général des réactions verbales incorrectes, retardées, et des réactions sélectives très défectueuses — donc une déficience de l'excitation et de l'inhibition.

Chez ces malades, l'inhibition d'un centre est stable, durable. L'état d'excitation aussi montre une opiniâtreté particulière, qui explique certaines persévérations, et que l'auteur compare aux effets du froid, qui allonge la période réfractaire des centres, et de l'excitation électrique croissante, d'où résulte finalement une inhibition.

Aucun des aphasiques étudiés n'est exempt de troubles neurodynamiques, qui constituent donc un important moyen de diagnostic. Mais, quand ils sont prononcés, le diagnostic topique devra être très prudent, le foyer pouvant se trouver loin des centres du langage. S. termine en insistant sur l'importance, la valeur heuristique générale, de la neurodynamique. G. D.

230. — G. E. MORSELLI. — **A proposito di Agrafia pura.** (*A propos de l'agraphie pure*). — Riv. sp. di Fr., LIV, 3, 1930, p. 500-511.

Chez une épileptique, l'excision de deux taches laiteuses sur le pied de la 2e et de la 3e frontale a été suivie, pendant 10 jours, d'agraphie complète mais pure de tout trouble aphasique ou apraxique. Impossibilité d'écrire spontanément, sous dictée ou en copiant. Fautes d'autant plus nombreuses que le mot était plus complexe ou moins familier. L'effort volontaire diminuait le nombre des fautes. En même temps pouvait se constater un léger degré d'astéréognosie et une certaine diminution de la sensibilité segmentaire.

Ce serait un cas de l'agraphie que Monakow a décrite sous le nom de chirokinesthésique et qu'il a distinguée de l'agraphie aphémique

(lautagraphie) de l'a. acoustique (klangagraphie) de l'agraphie verbale (formagraphie).

L'observation présente pose à nouveau, sans pouvoir la résoudre, la question d'un centre de l'écriture. Henschen, rassemblant les observations de différents auteurs, voudrait la localiser dans le pied de la 2e frontale. Mais aucune des observations qu'il cite n'est décisive.

H. W.

231. — L. DE LISI. — **Afasie crociate ?** (*Aphasies croisées ?*). — Riv. di Pat., XXXVI, **1**, 1930, p. 4-31.

Revue critique des données concernant l'aphasie chez des droitiers présentant une hémiplégie gauche, ou « aphasie croisée », et relation détaillée d'une observation de ramollissement sylvien droit macroscopiquement considérable, ayant comporté de l'aphasie chez un droitier. Or l'examen en coupes sériées a permis de trouver une zone de ramollissement non visible à l'examen macroscopique, qui atteignait dans l'hémisphère gauche l'origine des radiations calloso-frontales et la substance blanche sous-jacente aux 2e et 3e frontales ainsi que la zone supralenticulaire.

Cette lésion est suffisante pour rendre compte de l'aphasie du malade, avec possibilité, toutefois, d'une intensification des troubles et d'une incapacité de récupération, par lésion des centres symétriques de l'hémisphère droit.

Mais c'est bien de lésions de l'hémisphère gauche que dépend l'aphasie des droitiers, et cela va à l'encontre de la notion d' « aphasie croisée ».

H. P.

232. — ERICH FEUCHTWANGER. — **Amusie.** — In-8 de 295 pages (Monographien aus dem Gesamtgebiete der Neurologie und Psychiatrie de Fœrster et Willmann. Heft 57). Berlin, Springer, 1930. Prix : 26 R. M.

Cette intéressante monographie débute de façon fort concrète par une observation très développée de deux cas, l'un d'une amusie sensorielle chez un joueur de hautbois, l'autre d'une amusie expressive, instrumentale, chez une pianiste.

Avec ces bases personnelles, F. envisage la question générale des amusies.

En ce qui concerne l'amusie sensorielle, il l'envisage comme un trouble de l'organisation de l'image acoustique, un trouble de la « Bildsphäre » distincte de la sphère sensorielle acoustique, trouble qui peut être de forme dite pure (trouble perceptif) ou de forme totale (atteignant les représentations mnémoniques) ; les éléments de cette amusie comportent des troubles de l'attention acoustique et du caractère objectif de l'image musicale, et surtout des troubles de la figuration et de l'articulation dans la mélodie et l'harmonie, ou de l'ordination et de l'orientation tonales, enfin des altérations dans l'organisation rythmique et dans la mémoire musicale.

Pour ce qui est de l'amusie expressive, elle ne constituerait pas un syndrome unitaire, pouvant représenter un effet de l'agnosie musicale, ou le résultat de troubles praxiques, et F. ne juge pas utile de

faire une distinction radicale entre une forme vocale et une forme instrumentale de cette amusie expressive.

Dans une dernière partie d'intéressantes discussions théoriques, l'auteur envisage les relations de l'amusie avec les problèmes d'expression verbale et les mécanismes de l'aphasie d'un côté, avec la théorie de la perception et la notion de « musicalité » de l'autre.

H. P.

233. — A. SOUQUES et H. BARUK. — **Autopsie d'un cas d'amusie (avec aphasie) chez un professeur de piano.** — R. N., XXXVI, I, 4, 1930, p. 545-556.

Les auteurs rappellent les données de l'observation clinique, publiée en 1926, caractérisée par l'aphasie de Wernicke totale et l'amusie très incomplète : l'exécution spontanée était terne et la lecture musicale correcte ; rares erreurs dans le solfège (alors que les lettres ne sont pas reconnues) ; le déchiffrement est plus difficile, et l'audition musicale est atteinte. Un air simple (Au clair de la lune) n'est pas reconnu et ne peut être reproduit ; beaucoup de fautes aussi dans la dictée musicale (la surdité verbale étant absolue).

L'autopsie montre un ramollissement de la substance blanche du pli courbe, et des trois premières circonvolutions frontales gauches (toute la zone de Wernicke).

Les auteurs pensent qu'il y a un centre distinct pour l'amusie, mal défini faute d'autopsies dans les cas, très rares, d'amusie pure.

H. P.

234. — NOICA. — **Observation d'un malade dont le diagnostic a été « Aphasie motrice » et à l'autopsie duquel on a trouvé des lésions lacunaires de paralysie pseudo-bulbaire ; observation d'un second malade chez qui on n'a constaté aucun trouble d'aphasie et à l'autopsie duquel on a trouvé une lésion dans la troisième frontale, dont le pied est conservé.** — J. de N. et de Ps., XXX, 2, 1930, p. 70-74.

L'ampleur du titre nous dispense d'analyser cette courte note, puisqu'il en donne les résultats. Le second cas est particulièrement net en tant que confirmation du centre classique de Broca du langage, puisque la lésion de la région orbito-frontale n'atteignait pas ce centre, et qu'il n'y avait pas de troubles de la parole. M. F.

235. — L. BOUMAN et A. A. GRÜNBAUM. — **Ueber motorische Momente der Agraphie** (*Sur les moments moteurs de l'Agraphie*). — Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, LXXVII, 1930, p. 223-260.

Analyse très détaillée des troubles de l'écriture d'un syphilitque en traitement (gaucher mais écrivant de la main droite) ayant eu plusieurs ictus, avec un syndrome complexe manifestant des atteintes des deux hémisphères, et de celle d'un encéphalitique.

L'agraphie se ramène dans ces cas à des troubles moteurs généraux, qui expliqueraient divers cas analogues dans la littérature : processus spasmodiques (avec pression excessive sur le papier, empêchant le tracé graphique) s'exagérant par l'effort, avec superpositions de lettres, etc. H. P.

236. — CL. VINCENT, A. DAVID et P. PUECH. — **Sur l'alexie. Production du phénomène à la suite de l'extirpation de la corne occipitale du ventricule latéral gauche.** — R. N., XXXVI, I, 2, 1930, p. 262-272.

Une malade de 36 ans souffre de céphalées, de douleurs passagères et intenses des membres, de troubles de mémoire, d'apathie affective, et en outre présente des taches lumineuses en boules colorées dans l'obscurité, des obnubilations visuelles passagères, de l'amblyopie, une hémianopsie homonyme droite. On diagnostique une tumeur occipitale gauche, on opère, on évide la tumeur que l'on rencontre effectivement, à la corne occipitale du ventricule latéral.

Or, à la suite, la malade qui n'en avait jamais présentée, manifeste une alexie absolue ; elle ne peut se relire, ne reconnaît aucune lettre, tandis que l'écriture spontanée ou sous dictée est normale, Il revint ensuite une capacité partielle de lecture de certains mots, de certaines phrases, de syllabes, de chiffres (mais jamais de la musique).

La tumeur qui comprimait ou détruisait les radiations optiques et sans doute le faisceau longitudinal postérieur, n'engendrait pas l'alexie qui a dû être causée par la lésion de la substance blanche du pôle occipital (loin du pli courbe) par où fut abordée la tumeur.

Une partie du splénium avait été enlevée ; or Foix pensait que l'appareil cortical de la lecture siégeait au voisinage du splénium.

H. P.

237. — A. A. GRÜNBAUM. — **Ueber Apraxie** (*Sur l'apraxie*). — Zentralblatt für die ges. Neurologie und Psychiatrie, LV, 1930, p. 788-792.

Communication à la Société berlinoise de Psychiatrie, avec discussion. L'auteur cherche à rattacher les troubles apraxiques à une régression dans les formes coordonnées de l'activité motrice, certains troubles praxiques se montrant dus à l'action directe des impressions visuelles commandant des mécanismes moteurs (comme au stade primitif de l'enfant ou de l'anthropoïde), quand ne jouent plus les inhibitions motrices ultérieurement acquises. H. P.

238. — TH. HELLER. — **Hörstummheit** (*Le mutisme auditif*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 265-272.

L'auteur décrit un trouble de langage chez des enfants, qui consiste dans le fait que les enfants entendent et comprennent les paroles des autres, mais refusent de parler spontanément. Ils disent quelques mots d'une façon monotone, mal articulée. La répétition des paroles des autres est défectueuse, l'enfant s'exprime par des gestes.

Ce trouble, appelé mutisme auditif, est très rare dans sa forme pure, il est accompagné d'une intelligence normale et de troubles du caractère — timidité, insociabilité. En présence de la surdité psychique, qui est une forme sensorielle du mutisme auditif, les enfants apprennent à parler par la voie de la lecture et de l'écriture.

Dans le mutisme auditif vrai, la compréhension de la parole est conservée, c'est la partie motrice du langage qui est insuffisamment développée. L'arrêt de développement de cette fonction pourrait

peut-être s'expliquer comme le pense l'auteur, par un développement précoce des tendances psychasthéniques, ce qui est suggéré par les troubles du caractère que l'on note chez de tels enfants. B. N.

239. — E. PEREPEL. — **On the Physiology of Hysterical Aphonia and Mutism** (*Sur la physiologie de l'aphasie et du mutisme hystérique*). I. J. of Psychoan., XI, II, 1930, p. 185-192.

L'intérêt de cet article réside surtout en ce qu'il montre les difficultés rencontrées par la Psa. en Russie. P. (de Leningrad), qui a écrit un livre en (russe) sur la Psa. et l'opposition académique de l'école physiologique, a traduit ses résultats psychanalytiques dans un cas d'aphonie hystérique dans le langage réflexologique de l'école de Pawloff et d'Ukhtomsky, probablement pour pouvoir se faire comprendre de cette dernière et la convaincre que l'interprétation physiologique des données psychanalytiques ne présente pas de difficultés. On le savait. Des synthèses comme celle de French, paraissent au rédacteur de cette note plus profitables qu'un tel exercice de traduction dont la possibilité devrait être admise depuis longtemps.

F. W.

240. — FAURE-BEAULIEU. — **Névralgie paresthésique (Névralgie du fémoro-cutané).** — Presse Médicale, 12 juillet 1930, N° 56, p. 647-648.

Chez un charron de 72 ans, la marche éveille des crises de douleurs à la face externe de la cuisse gauche ; dans la région douloureuse innervée par le fémoro-cutané, un contact léger avec du coton n'est pas perçu, une pression est perçue, avec éveil des douleurs, comme un contact âpre et rude ; le froid et le chaud ne sont pas distingués, la piqûre et le pincement ne sont pas identifiés ; mais, dans tous les cas la douleur est éveillée, avec le caractère d'une *brûlure ardente* (ou parfois d'un *froid glacial*), ou bien encore d'une *striction*, comme par une cuirasse métallique.

Le caractère des impressions du malade de F. B. est bien celui du protopathique de Head. H. P.

241. — J. L. LASH. — **Nervous Goats** (*Chèvres nerveuses*). — J. of Heredity, XXI, 1930, p. 243-247.

L'auteur a observé, dans un troupeau de chèvres du Texas, une anomalie héréditaire, se manifestant par des crises de rigidité que provoquaient les chocs émotifs, crises d'une durée de 20 secondes, avec récupération de la motricité dans la région antérieure d'abord, en sorte que la chèvre cherchait à se sauver en se servant de ses pattes de devant pendant que celles de derrière étaient encore raidies.

Une seconde crise pouvait être provoquée après un certain intervalle, d'environ vingt minutes. H. P.

III. — Psychologie Comparée

1° Questions Évolutives générales[1]

242. — PAUL VIGNON. — **Introduction à la Biologie expérimentale. Les êtres organisés. Activités, Instincts, Structures.** — In-8 de 731 pages. Paris, Lechevalier, 1930. Prix : 210 francs. — **Recherches sur les Sauterelles-Feuilles de l'Amérique tropicale.** — Archives du Muséum, 6e Série, tome V. In-4° de 214 pages et 12 planches.

A qui penserait qu'il n'y a plus, dans le monde, d'énigmes à résoudre, la lecture du monumental ouvrage de V. riche de faits, et dont on ne peut espérer donner une idée, même lointaine, dans un compte-rendu, peut-être bien utile.

Soucieux de situer, en regard de l'analyse biologique qui remonte aux processus physico-chimiques fondamentaux, un point de vue synthétique s'adressant à l'individu complexe « avec ses activités et ses qualités, avec ses instincts, avec son psychisme, s'il en a un », l'auteur pense qu'on est alors en présence de cette donnée un peu décourageante « que le vivant est enclos dans un mur, derrière quoi se joue la pièce ».

Et certes, que de faits il expose dont aucune explication satisfaisante ne peut être fournie, et qui donneront aux chercheurs l'occasion de travailler pendant le cours de bien des générations encore, mais à une condition, c'est de ne pas se contenter de l'interprétation générale adoptée par V. et qui repose sur un vitalisme animiste plaçant la pensée à l'origine et non plus au terme de l'évolution, la plaçant, non comme manifestation fonctionnelle de constitutions morphologiques données, mais comme inspiratrice, animatrice de la constitution même des formes.

Certes, nous sommes à une époque où le dynamisme de la physique commence à rendre désuète l'opposition de la matière et de l'esprit, et permet d'envisager tous les phénomènes comme des manifestations suivies d'un unique système de forces. Mais ce qui, en physique, prend valeur scientifique par une systématisation nouvelle permettant de rendre compte des faits connus et de déduire des conséquences que l'observation vérifie, reste encore, en biologie, hypothèse métaphysique dangereuse, en ce qu'elle risque, par une satisfaction purement verbale, de détourner de la recherche.

Ce n'est certes pas le cas pour V. qui est un chercheur d'une admirable patience et d'une courageuse ténacité, dont fait foi, en particulier, son beau travail des Archives du Muséum sur le mimétisme extraordinaire des Ptérochrozes américains, auquel il a emprunté pour son livre quelques exemples frappants, appuyés de planches magnifiques dues à son propre talent de peintre soucieux d'une scrupuleuse exactitude.

Certes, on aimerait que l'exposé des faits échappe davantage à l'imprégnation théorique et se fasse moins dans le langage impliqué

1. Voir aussi le n° 972.

par les conceptions philosophiques : par exemple dans la description même on voit présider l'idée organo-formative : « La nécrose doit être progressive, envahissante », dit V. dans la description d'un de ces Pycnocampa dont les élytres nous semblent des feuilles rongées par des champignons, ce qui ne peut avoir pour la sauterelle aucune espèce d'utilité, « c'est alors à cacher l'extension de la pourriture animale que s'occupe cette bordure marron foncé.,. Les fémurs postérieurs sont peints en outre à la demande des parties du corps ou de l'élytre sur quoi, au repos, ils se projettent. Au terme de leur dilatation de base, ils n'oublient surtout pas de reproduire la bordure sombre de la tache basali-costale rencontrée ».

Mais, quel que soit le langage, il y a des faits qu'il ne convient pas de se boucher les yeux pour ne point voir. Nous ne devons pas nous satisfaire de notre science, nous devons chercher à mieux connaître, à mieux comprendre, et un ouvrage comme celui de V. est bien fait, encore une fois, pour nous empêcher de nous endormir et nous forcer à travailler et à réfléchir. H. P.

243. — E. RIGNANO. — **Le concept de fin en biologie.** — R. Ph., CX, 1930, p. 5-12.

Ce dernier article du regretté professeur de l'Université de Pavie résume sa conception bien connue. On peut donner de la finalité une définition applicable à tous les processus biologiques et qui, bien que comprenant comme cas particulier, les actions conscientes de l'homme, n'implique aucun anthropomorphisme. Un processus est téléologique lorsque, tout en étant modifié quand les circonstances changent, il produit toujours le même résultat final, et la fin est le résultat toujours le même auquel conduisent de façon normale des processus donnés qui changent par réaction lorsque changent les circonstances. La notion de mémoire est également susceptible, bien qu'empruntée à la psychologie, d'une extension analogue, en la définissant la reproduction, pour des causes internes, de processus physiologiques et biologiques en général pour la production desquels l'action du monde extérieur fut originairement nécessaire. Cette propriété mnémonique au sens général contient comme cas particulier toutes les manifestations finalistes de la vie qu'elle caractérise, et permet de surmonter le dualisme de l'âme et du corps. L'hypothèse de l'accumulation spécifique permet de rendre compte de la propriété mnémonique fondamentale de la substance vivante. G.-H. L.

244. — H. C. WARREN. — **The organic World and the causal principe** (*Le monde organique et le principe causal*). — Science, LXXI, 1930, p. 204-208.

Dans ce discours présidentiel à la Section de Psychologie de l' « American Association for the advancement of Science », le psychologue de Princeton a exposé pourquoi il s'opposait à la notion d'une évolution créatrice, fidèle aux interprétations mécanistes qui affirment la possibilité de prévoir les manifestations complexes nouvelles par jeu d'éléments dont le total est invariable, l'évolution étant essentiellement régie par les deux principes de l'adaptation sélective et de l' « anticipatory adjustment ». H. P.

245. — N. DOBROVOLSKAIA-ZAVADSKAIA. — **Les bases biologiques d'une nouvelle conception de la vie.** — R. Ph., CX, 1930, p. 280-294.

Cette étude, appuyée sur des expériences de mutations, notamment, chez des souris, aboutit aux conclusions suivantes. L'édifice de la vie organisée, comme ensemble de formes infiniment variées, repose sur trois bases : stabilité des espèces actuellement existantes, comme expression du principe conservateur de la vie : variabilité d'individus isolés, comme manifestation de la puissance créatrice de la nature ; sélection naturelle comme triage de produits nouveaux, d'où résulte la suppression de formes moins armées pour la lutte pour l'existence dans des conditions données. Cette conception réserve le rôle actif dans l'évolution à l'individu, complètement ignoré par la conception darwinienne, et en fait l'instrument par lequel se manifeste l'acte créateur spontané de la nature, du moins sous forme de prédisposition à la mutation. C'est cet acte, et non la loi mécanique de la sélection naturelle, qui est la source de formes nouvelles.

G.-H. L.

246. — FRANZ HEIKERTINGER. — **Ueber « transformative Schutzfärbung » und ihre wissenschaftliche Begründung.** (*Sur le mimétisme de transformation et son fondement scientifique*). — Bi. Zentr., L, 4, 1930, p. 193-219.

D'après Karney (Ueber einen neuen Fall von transformativer Schutzfärbung bei einer Laubkenschrecke, *Zoologische Anzeiger*, Wassmann-Festband, 1929, p. 232-237) la larve d'un Tettigonide de Bornéo, qu'il a découverte, *l'Astathemima Wassmanni*, présenterait un mimétisme du Cérambycide Astathes pour bénéficier de la protection de ce coléoptère. Or, s'il y a en Chine des Astathes ayant cet aspect, il n'y a en a pas à Bornéo, et d'autre part la protection invoquée est illusoire, car l'Astathes quii miterait lui-même des Galéruciens (Shelford) n'a pas de réelle immunité vis-à-vis des oiseaux, pas plus que les Galéruciens ; des examens de gésiers ont montré que les oiseaux se nourrissaient parfaitement de Galéruciens et de Cérambycides. H. P.

247. — GEORG HUMPHREY. — **Learning and the living system** (*L'apprentissage et le système vivant*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, 497-509.

En se fondant sur la notion de système vivant qu'on trouve sous des formes sinon identiques, du moins analogues dans les écrits de nombreux biologistes contemporains, l'auteur propose une conception nouvelle de la « psychologie de stimulus-réponse » et suivant laquelle le comportement consisterait dans une adaptation de l'organisme à un stimulus ou à un complexe de stimuli, ce dernier terme étant défini comme « une modification quelconque des conditions vitales antérieures ». Les systèmes vivants ou organismes accusent, d'après H., beaucoup de caractères communs avec les « systèmes inorganiques » lesquels tendent à maintenir un certain état en présence des perturbations d'origine extérieure. Tout comme un système inorganique, un organisme est caractérisé par sa séparation d'avec le monde extérieur aussi bien que par le fait de constituer un « tout »

un « ensemble ». Il se signale en outre par la tendance à conserver son identité et un certain nombre de constantes internes telles que la quantité d'eau, d'oxygène, de glycose, etc. Quand l'équilibre mécanique entre un organisme et son milieu se trouve rompu par un changement des conditions externes et internes, les modifications internes qui en résultent déterminent une activité dirigée vers un état qui une fois réalisé devient « terminal ». Une telle adaptation, comme bien on pense, peut être envisagée en dehors de toute notion de finalité. Cependant l'auteur cherche à démontrer que cette conception est susceptible de s'appliquer également aux stimuli consécutifs séparés dans le temps dont l'ensemble doit être considéré « comme une situation quadri-dimensionnelle ». De ce point de vue l'apprentissage apparaît comme un ajustement à une multiplicité quadri-dimensionnelle et comme l'acquisition d'un état d'équilibre organique. H. préconise, on le voit, l'application des concepts de la physique moderne à l'étude des phénomènes biologiques. P. K.

248. — J. C. BOSE. — **Le mécanisme nerveux des plantes.** — (Trad. Ed. MONOD-HERZEN), 1 vol., Gauthier-Villars, Paris, 1931.

Les plantes douées d'un système nerveux ! C'est du moins la thèse que soutient depuis 30 ans le célèbre naturaliste hindou, à grand renfort d'expériences, souvent fort ingénieuses. Et il faut avouer qu'après un scepticisme général, on a fini par admettre, parce qu'on les a retrouvés, les principaux faits décrits par B. Les phénomènes de conduction, depuis longtemps décrits chez la Sensitive à cause de sa réaction motrice bien visible, existent de même sur un grand nombre de plantes vasculaires où ils sont révélables par une variation électrique fugace, analogue au courant d'action des nerfs animaux. Et dans le détail, les analogies se montrent nombreuses et frappantes entre le comportement de ces derniers et celui — acceptons le mot — du « nerf » végétal, localisé par l'auteur dans le tissu libérien. Mais il est difficile de suivre B. jusqu'au bout de ses interprétations audacieuses : ne va-t-il pas jusqu'à parler de voies afférentes et efférentes, et de véritables centres réflexes ! Il ne fait ainsi que généraliser des explications déjà douteuses pour la Sensitive qui les a inspirées, si l'on en croit une expérience de Lapicque qui n'a pas obtenu de changement dans les pseudo-réflexes en supprimant la partie qui devait contenir les centres ! D'autre part, les analogies sur lesquelles l'auteur s'appuie continuellement (lois polaires, blocages, facilitations, actions toxiques, etc.) correspondent à des phénomènes très généraux de l'irritabilité et de la conductivité protoplasmiques : elles ne signifient pas nécessairement identité de mécanisme. Et de fait, si les théories hydrauliques ou osmotiques autrefois en faveur doivent être définitivement rejetées, il semble bien, d'après Lapicque, qu'une conduction humorale, avec transport par les mouvements protoplasmiques, soit pour les végétaux le mécanisme de transmission probable. Bref, le dernier mot n'est pas dit, mais B. aura eu en tout cas le mérite d'attirer l'attention sur des manifestations trop méconnues de la vie végétale dont l'intérêt pour nos conceptions biologiques générales est évident. A. F.

49. — WILLIAM Mc. DOUGALL. — **Second report on a lamarckian experiment.** (*Deuxième rapport sur une expérience lamarckienne*). — Br. J. of Ps., XX, 1930, p. 201-218.

L'éminent psychologue de Duke University dont tous les travaux imposent par l'originalité et la vigueur de sa pensée, présente dans e mémoire les résultats d'une nouvelle série d'expériences concernant problème de l'hérédité des caractères acquis. Voici en quoi ont consté ces expériences : 13 générations de rats, descendant des 10 générations précédemment employées pour la même recherche, étaient successivement dressées à exécuter une tâche plutôt simple où leur vie ait en danger et comportait en outre une sorte de punition en cas échec. Les animaux, plongés dans un petit réservoir d'eau, étaient ligés de passer pour se sauver sur l'un des deux chemins possibles, le auvais passage étant en même temps éclairé par une forte lumière et aversé par le courant électrique. Avec un renversement du courant pouvait rendre impraticable tantôt l'un et tantôt l'autre des deux ssages parallèles. Dans ces conditions Mc. Dougall a constaté un ogrès tout à fait surprenant dans la facilité avec laquelle chaque uvelle génération apprenait à exécuter le test correctement.

Alors que les animaux de contrôle ont fait en moyenne 165 erreurs, n'a noté pour les individus de la 23e génération dressée qu'une oyenne de 23 erreurs ! Mc. Dougall ne s'est pas limité cependant à tte constatation importante. Le fait qu'il a établi et qui devait être ttaché selon lui, à la constitution génétique des rats demandait être sinon expliqué du moins élucidé quant aux conditions de sa oduction. « On aurait pu penser à la lumière de la science actuelle, t'il n'y aurait que deux manières, dont un changement de constion tel qu'il se révèle chez les rats dressés puisse se réaliser : prerèrement par une sélection constante des variations ou des mutions susceptibles de se produire dans le sens d'un tel changement ; uxièmement par la transmission des modifications acquises par les ts au cours de leur dressage. »

Or, Mc Dougall repousse nettement la première hypothèse, non ulement parce que toutes les mesures ont été prises pour éviter sélection dans le groupe de 13 générations dressées, mais eu égard x résultats de certaines expériences complémentaires. Il a procédé tamment dans le groupe des animaux de contrôle à une sélection ns le sens défavorable à l'accroissement de la facilité en question lverse sélection) et malgré cela la cinquième génération de ce oupe accusait un progrès marqué !

Aussi, dit-il en guise de conclusion : « Il semblerait que les choses se ssent comme si la transmission lamarckienne était un processus l dans la nature. Et je soumets à la critique la thèse que si en contiant les expériences qui combinent le dressage avec une forte sélecn contraire, on obtenait comme résultat un accroissement consit de la facilité, la réalité de la transmission lamarckienne serait ntrée. »

P. K.

). — D. G. MARQUIS. — **The criterion of innate behaviour** (*Le ritère du comportement inné*). — Ps.Rev., XXXVII, 1930, p. 334-349.

Plusieurs critères ont été proposés, ces temps derniers, qui per-

mettraient de différencier le comportement appris ou acquis comportement inné ou héréditaire. La ligne de démarcation entre deux catégories de la conduite est d'autant plus difficile à tracer l'organisme loin de répondre passivement aux excitations venant dehors est le produit de l'interaction constante entre les influences milieu extérieur et ce qui est censé représenter l'apport hérédita Aussi on en est arrivé à constater la situation traditionnelle entre réponses innées et acquises de l'organisme. Kuo, entre autres expressément affirmé qu'il était impossible de séparer nettem la part de l'hérédité et celle du milieu, « car dans toute maturat il y a de l'apprentissage, et que, d'autre part, tout apprentiss est une maturation héréditaire ».

La solution que l'auteur apporte à ce problème consiste à me en valeur l'importance de « l'ambiance héréditaire interne », con tuée par les milieux « intracellulaires » et « intercellulaires ». Il siste notamment sur le fait que l'organisme des parents fournit embryons un milieu spécifique et constant, et il s'en autorise p prétendre que dans la mesure où le développement d'une acti comporte l'interaction d'un milieu « hérité » avec les cellules ger nales héritées, une telle activité peut être qualifiée d'innée.

L'apprentissage (learning) se distinguerait de la maturation pa fait « qu'il représente une modification des pattern » de l'organis qui se produit au moment même de l'action des stimuli proven du milieu externe proprement dit ». La maturation serait au contr une modification des « pattern » de l'organisme due à l'effet stimuli agissant dans les milieux intercellulaire et intracellulaire à ce moment-là sont indépendants vis-à-vis des influences prop ment externes. P. K.

251. — R. BRIFFAULT. — **Instinct, heredity, and social tradit** (*Instinct, hérédité et tradition sociale*). — J. of Soc. Ps., I, 2, 19 p. 191-225.

On a opposé le comportement instinctif des animaux, compor ment aveugle, inconscient du but, à la conduite consciente inte gente de l'homme. En réalité, l'acivité humaine est déterminée différents facteurs parmi lesquels l'instinct apparaît au premier pl utilisé par l'intelligence. C'est l'instinct de conservation qui amè l'homme à créer des chefs-d'œuvre scientifiques ou artistiques.

L'instinct n'est pas une forme particulière, un mode de condu fixé, mais un élément, un facteur de toute conduite ; la tendance p fonde est la même chez l'animal et chez l'homme civilisé, bien que formes d'action qu'elle détermine soient des plus différentes. Ce n' pas le mode d'opération qui différencie le comportement instinc mais son caractère héréditaire qui l'oppose aux facteurs acquis.

L'activité animale est orientée dans toutes ses manifestations l'action des sécrétions endocrines et des modifications protoplasmiq La différence de comportement entre mammifères supérieurs et pro zoaires est le résultat des différenciations de fonctions et de relati internes entre les cellules organiques, propres à chaque espèce ; même la différence entre le comportement de l'enfant et de l'adu

A cours du développement de l'embryon, se produit une évolut

r la différenciation des organes, mais non par l'addition de caracres nouveaux, étrangers aux parents.

Des modifications seront apportées au comportement par l'action s facteurs acquis ; l'expérience individuelle, la tradition sociale, erceront leur contrôle en donnant naissance aux stimuli affectifs i déclencheront les réactions individuelles. Mais la tradition sociale nt l'homme a reconnu l'autorité, bien que n'étant pas naturellent sociable, attiré par la vie en groupe, a une influence d'autant us forte que son enfance prolongée le met plus longtemps en état dépendance vis-à-vis de sa mère, de sa famille, de tout son entouge. De sorte que le contrôle imposé aux instincts héréditaires dérive eux-mêmes, sous forme d'instinct maternel, filial, social.

J. M.

52. — P. GUILLAUME. — **Les niveaux d'intelligence, de l'animal à l'enfant.** — B. S. A. B., XXX, 1930, p. 91-108.

Conférence faite aux instituteurs de l'Ain, à l'occasion de leur union annuelle.

Définir des niveaux intellectuels, ce n'est pas seulement se rendre mpte qu'une tâche est plus difficile qu'une autre, c'est chercher à mprendre ce qui fait sa difficulté. Une conduite intelligente, c'est abord une conduite adaptée. Mais cette définition est très incomlète : les conduites dites instinctives sont adaptées sans être intellintes. Il faut qu'il y ait une adaptation nouvelle, une réponse nouelle à des difficultés nouvelles. Il faut de plus que l'acte ne soit pas rtuit, effet de tâtonnements aveugles, d'« essais et erreurs », mais u'il soit la suite d'un examen des circonstances.

L'étude du comportement des singes permet d'examiner les différntes adaptations intelligentes et le niveau de chacune : simple ttraction d'une ficelle liée à l'appât, attraction à l'aide d'un bâton ndépendant de l'appât, détour avec le bâton. On observe des degrés nalogues chez les enfants. On peut y ajouter d'autres épreuves telles ue celles, décrites par Bogen, qui mettent en jeu des notions de phyique empirique (par exemple, faire remonter une pente à une petite alle à l'aide d'une sorte de fourche) ainsi que celles que pose le prolème de la forme de l'instrument (choisir dans une série l'instrument e mieux adapté aux circonstances). Ces épreuves jalonnent des egrés supérieurs : un singe, même intelligent, n'arrive pas à leur iveau.

On lira avec fruit cette intéressante conférence. I. M.

53. — P. P. BRAINARD. — **The mentality of a child compared with that of apes** (*La mentalité d'un enfant comparée à celle des singes*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 2, 1930, p. 268-293.

L'auteur a répété sur sa fillette, âgée de 2 ans et demi (QI = 141), es épreuves de Koehler sur les singes, n'apportant aux conditions 'expériences que de légères modifications, relatives principalement la taille des objets employés. Le comportement de l'enfant s'est évélé très semblable à celui du singe, bien que celui-là se trouvât avorisé par le langage, celui-ci par la force, la taille et l'agilité : même echerche directe du but, même confusion suivie de découragement

ou de colère, même regain d'intérêt dû à l'adoption de nouvelles m
thodes, mêmes périodes d'arrêts, suivies de rapide exécution, avant
succès. Les divergences, quant aux erreurs et aux durées, bien q
parfois assez grandes, ne permettent pas de se prononcer pour u
supériorité de l'un ou de l'autre. A. B.-F.

2° Psychologie zoologique et Biologie

a). Etudes générales et méthodologie [1]

254. — L. BRÉTÉGNIER. — **L'activité psychique chez les animaux. Instinct et Intelligence.** — In-8 de 387 pages, Vigot, 1930, Prix : 50 francs.

Le colonel vétérinaire B. a passé sa thèse de doctorat vétérinai avec ce travail de psychologie animale, et c'est, depuis assez peu c temps qu'existe ce grade, la troisième thèse de cet ordre, ce qui est u intéressant symptôme de l'intérêt porté à ces problèmes par l hommes qui sont professionnellement conduits à se mettre en conta avec nos frères inférieurs.

Appuyé d'une documentation étendue, dont témoigne une larg bibliographie, le livre de B. n'est pas un traité systématique, mais comporte un historique important, et un bon exposé méthodolo gique général.

Un chapitre est consacré aux tropismes et à la théorie de Lœb exposée et critiquée, comme trop simpliste pour s'accorder avec l complexité des faits.

« Lœb, conclut B. est un très grand esprit scientifique qui a orient de fécondes recherches sur le comportement animal ; pour qui le biologistes ne peuvent avoir qu'une grande reconnaissance. Le extrémistes, en quelque domaine que s'exerce leur action, sont gen précieux ; ils dirigent, les uns à droite, les autres à gauche, dans des directions divergentes, des rayons lumineux qui éclairent des es paces encore inexplorés ; ils découvrent ainsi des parties de vérité auxquelles leur outrance fait la part trop grande, qu'ils déforment de bonne foi pour les faire entrer dans la théorie qu'ils soutiennent. » Réflexions judicieuses !

Après deux autres chapitres généraux encore sur le réflexe et l'instinct, viennent des études plus spéciales, sur le psychisme des insectes sociaux, sur les états affectifs chez les animaux, sur l'intelligence et sur le langage, chez les vertébrés supérieurs.

En indiquant la supériorité notable de l'homme, B. se demande si elle se maintiendra dans l'évolution sociale, qui paraît réserver de plus en plus, trouve-t-il, la spéculation intellectuelle à une élite.

« L'homme, en se cantonnant de plus en plus dans les mêmes fonctions, en ignorant l'activité du voisin et en s'en désintéressant, effectuera machinalement les mêmes gestes, par habitude d'abord, et

1. Voir aussi les nos 1054, 1055, 1063, 1134 à 1138.

peut-être aussi, à la longue, héréditairement, par instinct ? L'homme moyen des siècles futurs, dont le cerveau sera désaccoutumé du labeur intellectuel, ne risquera-t-il pas, comme l'animal, de n'avoir plus que des éclairs d'intelligence, lorsque l'imprévu le mettra dans la nécessité de sortir du chemin routinier ? »

Cette conclusion est d'un pessimisme qui contraste avec l'attitude habituelle, fondant de grands espoirs sur le développement intellectuel de l'humanité en lequel Richet manifeste sa foi. Sans être non plus trop optimiste, on peut penser que le maintien et le développement d'une culture générale, contrepoids de la spécialisation professionnelle, empêchera cette automatisation radicale. H. P.

255. — H. ANDRÉ, BUYTENDIJK, G. DWELSHAUVERS, M. MANQUAT. — **Vues sur la psychologie animale**, avec avant-propos, discussion et notes par R. COLLIN, R. DALBIEZ, et J. MARITAIN. — Cahiers de Philosophie de la Nature, IV. In-8 de 175 pages. Paris, 1930. Prix : 20 francs.

La première des études du recueil est une conférence du botaniste Hans André à la 3e réunion de la Société de Philosophie de la Nature (avril 1929) sur « la différence de nature entre les plantes et les animaux », la plante, être de forme statique s'opposant à l'animal, être d'action, conférence qui se termine par une citation de Paul Claudel, envisageant la plante comme ayant un rôle d'ornement et parure, et déclarant « que la science prendra un tout autre aspect quand elle regardera l'œuvre du créateur, non plus dans un esprit de critique, mais dans un esprit de sympathie, avec la certitude d'y trouver, non pas le doute et le désespoir, mais la joie éternelle ».

C'est à Buytendijk que revient le soin de creuser un autre fossé dans la création, en consacrant sa conférence à la même réunion aux « différences essentielles des fonctions psychiques de l'homme et des animaux », ayant reçu l'illumination qui lui a révélé « la certitude d'une origine inconnue », le poussant « jusqu'à l'abîme vertigineux qui existe entre l'homme et le reste de la nature ».

Mais B. est un expérimentateur et relate les résultats de nombreuses et intéressantes recherches, qui paraissent rapprocher singulièrement l'homme de l'animal sur le terrain biologique, jusqu'au coup d'aile de l'interprétation poétique qui crée la rupture.

L'intelligence, cherche-t-il à montrer, comporte une certaine conquête, une possession ; mais elle n'existe réellement que chez l'homme parce que, pour qu'il y ait possession, richesse véritable, il faut que ce soit un luxe sans nécessité biologique. Ainsi « c'est la raison pour laquelle, chez l'homme seul, il y a vraiment de l'intelligence, puisque chez l'animal on trouve tous les caractères, tous les traits, toutes les apparences, toutes les images et toutes les expressions de cette faculté mentale » !

De Buytendijk est publiée également une traduction d'un article des *Philosophischer Anzeiger* sur « le signalement de l'organique », qui se caractériserait non tant par l'adaptation, que par la richesse et le luxe inutile, et une étude écrite en commun avec H. André sur la valeur biologique de l'art poétique de Claudel, qui a découvert le principe de la finalité « hétérotrope » (de Becher et Wasmann) dans

l'harmonie du monde, quand il a écrit que « le cerisier et le hareng ne sont pas si féconds que pour eux-mêmes, mais pour les peuplades pillardes qu'ils nourrissent », et a su concevoir que la plante avait un rôle exclusif de parure et d'ornementation, ce que la morphologie végétale ne peut qu'entièrement confirmer !

Enfin les deux dernières études représentent des communications de Dwelshauvers sur des observations psycho-pathologiques faites sur une chatte, et de M. Manquat, sur les tropismes dans le comportement animal, où le professeur de l'Institut catholique d'Angers, reprenant les arguments de sa thèse, soutient qu'il n'y a pas de stimuli impératifs chez les animaux, mais seulement des stimuli déterminants, l'intérêt intervenant dans la détermination, intérêt individuel ou intérêt de l'espèce, comme chez le Bousier, soumis à des excitations « qui font vibrer un psychisme déposé en son organisme par un créateur intelligent et bienveillant ».

On voit qu'à la Société de Philosophie de la Nature, l'esprit positif et l'esprit mystique sont assez étroitement unis et que le domaine de la science n'y est pas considéré comme distinct de celui de la foi. C'est, pour ma part, ce que je regrette. H. P.

256. — BASTIAN SCHMID. — **Tierphonetik** (*Phonétique animale*). — Z. für ver. Ph., XII, 3-4, 1930, p. 760-773.

Après avoir rappelé les erreurs que l'on commet dans l'audition des cris des animaux, et les difficultés de notation (avec exemple des notations très différentes du même cri, tel celui du coq, dans diverses langues), l'auteur a tenté des déterminations phonétiques par la méthode oscillographique après réception microphonique, et il donne quelques exemples des résultats obtenus concernant les voyelles et consonnes émises par quelques animaux comparativement à des phonèmes humains . Il a étudié des chiens divers, chats, cobayes, chauve-souris, éléphants, chimpanzés, coqs, poules, oies, pigeons, grenouilles, etc.

On a des *u* chez le chien qui hurle ou aboie avec fureur, ou chez la grenouille qui croasse, ou chez le pigeon qui roucoule, des *o* chez le chien ou la poule qui glousse, chez le chat ou le cochon.

Les *a* se montrent très variables ; les canes donnent des nasales (comme *ein*).

Pour les consonnes, l'*f* se rencontre chez le chat et l'oie, le *t* chez la chauve-souris, le *w* chez le chien, l'*m* chez le chat, et la chauve-souris possède une explosive très nette.

Des espèces différentes peuvent donc posséder des sons communs, et à côté de cela on trouve d'une race à l'autre de chiens des différences considérables. H. P.

257. — J. A. BIERENS DE HAAN. — **Zoologischer Garten und Tierpsychologie in Amsterdam** (*Le jardin zoologique et la psychologie animale à Amsterdam*). — Der Zoologische Garten, III, 1930, p. 189-204.

Pour faire de la psychologie animale, tout au moins des Vertébrés, il faut s'installer près des bêtes vivantes, si l'on ne veut pas comme aux Etats-Unis se limiter à peu près à la psychologie du rat blanc,

nous dit très justement B. de H. C'est au Jardin Zoologique qu'il faut s'installer, et c'est ce qui vient de se faire à Amsterdam, où, pour la première fois, un laboratoire de psychologie animale a été construit et installé dans un « Zoo ».

L'auteur donne une description et des photographies du pavillon, où les installations permettent d'expérimenter sur des poissons — grâce à des aquariums —, aussi bien que sur les oiseaux et les mammifères, les singes en particulier. H. P.

258. — WERNER FISCHEL. — **Weitere Untersuchung der Ziele der tierischen Handlung** (*Nouvelle recherche des buts de l'activité animale*). — Z. für ver. Ph., XI, 1930, p. 523-548.

Dans un précédent travail (Cf. *An. Ps.*, XXX, p. 318) l'auteur avait montré que des souris peuvent résister à des influences perceptives immédiates sous l'influence d'un souvenir, quand on leur donne toujours simultanément des graines de deux sortes dont l'une est préférée à l'autre ; les mêmes résultats sont obtenus avec des porcs-épics à qui l'on donne à la fois un morceau de pain blanc et un morceau de pain noir ; après quelques expériences l'animal ne prend plus au hasard le premier morceau de pain rencontré ; mais cherche le pain blanc et laisse le pain noir, à condition que la distance ne soit pas trop grande de l'un à l'autre (40 centimètres au maximum).

Avec des chèvres, la recherche peut aller jusqu'à faire soulever un couvercle de boîte pour y trouver l'aliment préféré qui s'y trouve caché, après une éducation un peu plus longue.

Les Lémuriens échouent dans une recherche de cet ordre, oubliant vite ; toutefois ils donnent certaines preuves d'intelligence, tirant sur la ficelle pour attirer un fruit qui y est attaché, mais seulement lorsque la direction du lien est perpendiculaire à la paroi grillagée de la cage, échouant dès que cette direction est oblique. H. P.

259. — F. J. J. BUYTENDIJK. — **A propos de la façon dont les animaux se débarrassent de leurs entraves.** — Ar. néer. de Ph., XV, 2, 1930, p. 213-237.

L'A. a étudié chez une série d'animaux (étoiles de mer, ophiures, crabes, pagures et hippocampes), la façon dont s'effectuait la libération quand on embarrassait l'animal de liens plus ou moins serrés, et de belles photographies viennent illustrer de façon intéressante ses observations. Les réactions employées pour arriver à la libération sont naturellement très différentes selon l'anatomie des animaux et la complexité plus ou moins grande de leur système moteur. Cependant dans presque tous les cas B. a pu observer que la libération ne pouvait pas s'expliquer par la collaboration d'un petit nombre de réflexes, mais qu'il y avait au contraire de véritables actes, coordonnés et dirigés. Chez les pagures en particulier, on ne peut pas parler d'une conduite de la libération. Il y a élaboration d'une technique variable, appropriée à chaque situation particulière, et s'élaborant chaque fois d'après un principe déterminé. Il faut cependant noter que les mouvements de libération peuvent, chez certaines espèces persister alors qu'il n'y a plus de liens qui en justifient l'utilité, ce qui semble un peu controuver les vues de l'auteur. M. F.

260. — W. S. HUNTER. — **A consideration of Lashley's theory of the equipotentiality of cerebral action** (*Examen de la théorie de Lashley de l'équipotentialité de l'action cérébrale*). — J. of gen. Ps., III, 4, 1930, p. 455-468.

Tout en appréciant les nombreuses données obtenues par L. sur les effets des lésions cérébrales, H. se refuse à admettre l'interprétation de Lashley. Elle néglige les résultats sur la discrimination visuelle du rat et systématise ceux du labyrinthe, situation ou les stimuli sont assez nombreux et complexes pour que la performance se trouve proportionnelle, indépendamment de la localisation, à la masse corticale hétérogène conservée.

H. critique notamment, de nouveau, les expériences de Lashley et Ball (1929) éliminant la proprioception, et d'où les auteurs ont conclu à un mécanisme intra-nerveux capable de produire une succession des mouvements en l'absence de données sensorielles directrices. (Dans la même revue, V, 1, 1931, L. défendra ces expériences et précisera sa position générale, la situant à certains égards nettement à côté, donc à l'abri, des critiques de Hunter.) G. D.

261. — CLARK L. HULL. — **Simple trial and error learning : a study in psychological theory** (*L'apprentissage simple par le procédé des essais et des erreurs : étude concernant la théorie psychologique.*) Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 241-256.

Une véritable explication est inséparable, suivant l'auteur, de la déduction. Elle doit comporter en même temps la nécessité logique et une possibilité de prévision. Aussi faut-il que la déduction aboutisse à la connaissance de faits absolument nouveaux et qui ne soient pas contenus dans les prémisses d'une façon explicite. C'est donc cet élément de nouveauté qui serait le caractère essentiel de la vraie explication déductive. Il arrive souvent, toutefois, que ce qui passe pour une explication manque entièrement de ce caractère déductif. Expliquer consiste alors uniquement à subordonner un phénomène à un principe plus ou moins général. En ce qui concerne la psychologie, il est trop évident qu'elle use fréquemment de ces formes de pseudo-explication. Il suffirait de citer les noms de certains behavioristes qui croient un phénomène mental expliqué quand ils l'ont rattaché au schème général : stimulus-réaction.

H. est d'avis, pour sa part, que la psychologie peut tenter la voie qui conduit à l'explication déductive et c'est pour démontrer cette possibilité qu'il présente dans son mémoire l'exemple d'une méthode appliquée à l'apprentissage par le procédé des essais et des erreurs, dont les résultats sont conformes à ses postulats théoriques. Supposons que nous ayons trois stimuli S_x, S_y et S_z qui provoquent dans un organisme donné des réponses R_x, R_y et R_z. Admettons aussi que ces réponses impliquent une voie terminale commune en sorte qu'elles ne peuvent pas se produire simultanément. Si, d'autre part, S_1 représente un stimulus neutre incapable de déclencher d'emblée une réponse nette mais qui a été associé séparément aux stimuli S_x, S_y et S_z, dans des complexes différents, il ne manquera pas d'acquérir la valeur d'un stimulus conditionnel capable de provoquer trois tendances incompatibles entre elles et aboutissant aux réponses

R_x, R_y et R_z. On peut présumer, en outre, que les trois tendances à l'action sont caractérisées par des degrés différents de force ou de puissance et que ces degrés sont dans le rapport de 3, 2 et 1. La réponse R_z est la seule qui comporte la réussite et qui, par conséquent, subit un renforcement et met un terme à l'action du stimulus S_1. Ces conditions étant posées, on peut se demander quel sera le comportement de l'organisme sous l'action de S_1 agissant soit isolément soit en connexion avec d'autres stimuli plutôt indifférents. Il est évident qu'il s'ensuivra une sorte de compétion entre les tendances dont la mise en jeu simultanée est impossible. Or, la succession des essais est susceptible d'être prévue si on tient compte non seulement des forces respectives, des tendances mais aussi des augmentations et des baisses de celles-ci résultant, suivant le cas, de la réussite, de l'échec, et de l'intervalle des essais ou des cycles d'essais. En fait, chaque réaction se déroulera suivant la plus forte des trois tendances rivales. La précision peut devenir alors très exacte si l'on évalue chaque fois la force des trois tendances moyennant la convention suivante : On suppose que par suite de l'échec encouru la force de la tendance a baissé de 0,9 points, que l'effet du « recouvrement » spontané se chiffre par 0,3 points et que, d'autre part la tendance augmente de 0,3 points, soit du fait du renforcement déterminé par le succès, soit grâce à la « restauration » qui s'opère pendant l'inaction. On arrive ainsi par des combinaisons successives à une combinaison telle où le premier essai d'un cycle expérimental, coïncide avec la réussite. Mais ce qui rehausse la valeur de ce procédé c'est qu'il permet certaines prévisions. On peut affirmer, par exemple, que, lorsque le premier des quatre cycles a été effectué, il y aura, au début du cycle nouveau, une tendance d'autant plus forte aux actes « ratés » que l'intervalle séparant les deux cycles a été plus grand. Ces résultats permettent, d'une manière générale, de donner une réponse rationnelle à une série de questions qui se posent d'ordinaire relativement à des cas pareils de la conduite simple. L'auteur, n'hésite pas, d'ailleurs, à les interpréter dans le sens d'un mécanisme radical. P. K.

262. — W. M. BOROVSKI. — **Ueber adaptive Œkonomie und ihre Bedeutung für den Lernprozess** (*Sur l'économie adaptative et sa signification pour le processus d'apprentissage*). — Bi. Zentr., L, 1, 1930, p. 49-60.

L'auteur pose d'abord quelques définitions, sur la *situation*, rapport entre conditions externes et internes pour un organisme, à un moment donné, sur le *stimulus* (Reiz) comportant changement de situation d'origine externe ou interne, enfin sur la *réaction* ou réponse, comportant l'ensemble des processus déclenchés par le stimulus (et en l'absence desquels ce dernier reste infraliminaire).

La puissance des réactions peut être comparée dans la mesure où l'une en peut empêcher une autre.

En quoi consiste alors l'*économie adaptative* ? Si un animal produit une réaction qui est dans ces circonstances sans valeur biologique, la puissance de cette réaction s'en trouvera désormais diminuée, et, en revanche, si la réaction a une valeur biologique, sa puissance s'en trouvera chaque fois accrue.

Ce principe s'applique aux réflexes conditionnels, et l'on peut y ramener la loi de l'effet de Thorndike, celle de la répétition de Smith, de la fréquence de Watson, de l'adaptation positive et négative de Woodworth.

Toutefois un autre principe d'accroissement dans la puissance des réactions se rencontre dans le *rythme* : pour l'apprentissage les répétitions rythmiques ont une plus grande efficacité. H. P.

263. — W. FISCHEL. — **Borowski's Prinzip der adaptiven Œkonomie** (*Le principe d'économie dans l'adaptation de Borowski*). — Z. f. Ps., CXVIII, 1-3, 1930, p. 177-190.

L'adaptation est plus ou moins économique selon qu'il s'agit d'êtres supérieurs ou inférieurs. Un animal à sang-froid n'a guère à se déplacer pour trouver sa nourriture ; un mammifère ou un oiseau doit le faire et ne peut s'adapter à cette nécessité qu'à condition d'éviter le gaspillage d'énergie. Telle est la fonction de la mémoire. Elle existe déjà chez les êtres inférieurs (mollusques, crustacés inférieurs) qui peuvent bien s'adapter à un signal, mais non réaliser une adaptation différentielle à deux signaux à la fois ; aussi quand les circonstances changent rapidement en sont-ils réduits à s'adapter par essais et erreurs. De même un insecte inférieur est incapable d'éliminer spontanément une réaction sans valeur biologique (à moins qu'elle ne soit sanctionnée par une punition). Le Dytique continue à happer des objets sans valeur alimentaire, qu'il rejettera. Au contraire un insecte supérieur y renonce : l'abeille apprend à distinguer l'eau sucrée de l'eau pure.

Chez les Vertébrés, au-dessus des instincts qui limitent déjà le nombre des actes, interviennent les habitudes. Un des traits caractéristiques des animaux supérieurs est l'adaptation consécutive à une seule expérience (singes). Mais surtout ils peuvent considérer un but, c'est-à-dire obéir à la représentation d'un objet absent qui devient un principe de sélection ; ils cherchent un aliment défini dont ils ont gardé le souvenir et cessent de réagir alors à l'aliment en général. Enfin la meilleure utilisation de l'énergie est celle qui apparaît dans les solutions intelligentes, qui dispensent des essais et des erreurs dans l'invention des moyens. P. G.

264. — J. A. GENGERELLI. — **The principle of maxima and minima in animal learning** (*Le principe des maxima et des minima dans l'apprentissage animal*). — J. of comp. Ps., XI, 2, 1930, p. 193-236.

Nos explications réduisent les phénomènes moins familiers à des phénomènes plus familiers. Mais il ne faut pas oublier que le degré de familiarité d'un phénomène varie avec le niveau de culture. Pour beaucoup de gens l'apprentissage (learning) ne pose aucun problème, parce qu'il est un fait très familier : pour le savant à qui les phénomènes de la physique et de la physiologie sont familiers, il y a un problème ; mais la tentative de réduction du premier aux seconds est encore peu satisfaisante.

Abordons le problème en partant d'une observation : un rat habitué à un labyrinthe a tendance à esquisser le mouvement de tourner *avant*

d'arriver à l'angle du couloir ; il tend à abréger le chemin qui conduit au but. L'élimination des impasses n'est que l'expression de cette tendance.

Pour la mettre en évidence, on lâche le rat à l'angle d'une enceinte carrée, la nourriture étant placée à l'autre extrémité de la diagonale. Si l'intérieur du carré est entièrement libre, le parcours d'abord très sinueux tend de plus en plus vers la diagonale. Il en est sensiblement de même chez un rat aveugle. Il en est encore de même si on intercale sur le parcours une série de petites barrières interrompues parallèles à l'une des bases : le chemin tend vers la ligne droite, autant que le permet la configuration des obstacles. Plaçons maintenant le point de départ et le point d'arrivée aux extrémités de l'autre diagonale : le chemin se déforme progressivement et tend vers cette autre diagonale.

D'autres rats sont dressés à parcourir deux couloirs à angle droit. Quand on enlève les cloisons, l'animal tend de plus en plus vers l'hypothénuse du triangle rectangle.

Une boîte oblongue est divisée en deux compartiments. La porte qui les fait communiquer ne s'ouvre que si l'animal est passé sur deux petites plates-formes situées l'une sur le côté droit, l'autre sur le côté gauche de la caisse. L'animal arrive à réaliser le parcours le plus économique par une série de corrections, et il en est de même quand on modifie la position des plates-formes.

En face d'une situation qui comporte une infinité de solutions, l'animal, sous la pression du besoin, tend donc à choisir celle qui comporte le parcours le plus réduit compatible avec la satisfaction de ce besoin. Quand il n'y a pas de besoin, la réaction, en vertu du même principe, tend à disparaître. Ainsi s'expliquent les adaptations positives et négatives. C'est sans doute là un principe finaliste, puisqu'il définit un phénomène par référence à un état final et non à un état passé. Mais un grand nombre de lois physiques se formulent de cette façon. Le principe rentre dans la catégorie générale des lois de maximum et de minimum. Il permet de prévoir la conduite ; il faut l'accepter comme un principe descriptif abstrait, actuellement irréductible et fécond. P. G.

265. — R. CH. TRYON. — **Studies in individual differences in maze ability. I. The measurement of the reliability of individual differences** (*Etude des différences individuelles dans l'aptitude au labyrinthe. I. La mesure de la valeur des différences individuelles*). — J. of comp. Ps., XI, 2, 1930, p. 145-170.

Les polémiques des dernières décades — notamment entre Hunter et Carr — au sujet de la valeur de la méthode du labyrinthe conduisent T. à formuler huit principes auxquels il subordonne cette valeur. Un appareil est d'autant plus comparable à lui-même qu'il est composé d'un plus grand nombre de parties. Un résultat individuel n'a de valeur que si l'animal est d'abord familiarisé avec l'appareil. Il faut éliminer la manipulation directe de l'animal par l'expérimentateur. L'évaluation doit être objective ce qui conduit à l'enregistrement automatique du parcours et des erreurs. Il faut éviter de grouper des animaux de même origine pour ne pas faire intervenir

un facteur systématique ; pour les mêmes raisons il faut faire varier le sexe, l'âge, le poids. Les meilleures corrélations sont celles qu'on obtient entre les essais pairs et impairs (mais non entre la première et la seconde partie des expériences). Enfin une moyenne n'a de sens qu'avec un grand nombre de sujets.

T. a construit deux appareils (X et Y) qui sont des applications de ces principes. Ils combinent 17 à 20 éléments en forme de T. L'animal entre de lui-même et de plein pied de sa cage dans le labyrinthe. Il est d'abord habitué à un parcours réduit qui le familiarise avec les rideaux des impasses et les fermetures automatiques des portes derrière lui. L'enregistrement du parcours est automatique. On emploie des groupes de 140 rats de provenance très diverse. La récompense est proportionnée dans les groupes mâles et femelles à l'appétit des sujets. On n'emploie pas d'animaux trop jeunes.

Dans ces conditions on obtient entre les essais pairs et impairs (un par jour pendant 18 jours), des corrélations de 0,976 $\pm$ 0,0014 et de 0,9682 $\pm$ 0,0018, c'est-à-dire que les résultats sont aussi stables qu'avec les meilleurs tests employés en psychologie humaine.

P. G.

266. — G. C. GRINDLEY. — **Experiments on the Influence of Reward on Learning in young Chickens** (*Expériences sur l'influence de la récompense sur l'apprentissage des jeunes poussins*). — Br. J. of Ps., XX, 2, 1929, p. 173-180.

En entraînant des poussins à sortir de labyrinthes et de cages et à se diriger vers le point où se trouve la nourriture, celle-ci consistant en un, deux, quatre ou six grains de riz cuit, suivant les groupes de sujets, G. a obtenu des courbes d'apprentissage plus rapide chez les groupes mieux récompensés. La supériorité du groupe de dix sujets recevant six grains sur le groupe qui ne recevait qu'un grain a été de 23 %, 29 % et 60 % dans trois séries d'expériences. Dans ces expériences, le groupe qui ne recevait aucune récompense n'a donné aucun apprentissage.

Il n'en est pas de même lorsque la nourriture est visible derrière une cloison de verre, sans que l'animal puisse l'atteindre. Dans ces conditions, cinq paires de poussins ont donné dans une série de 12 essais effectués tous à la suite les uns des autres, une courbe d'apprentissage à pente lente, il est vrai, jusqu'au quatrième essai ; puis une décroissance des réussites à partir du cinquième essai. Il semble donc que l'apprentissage puisse se faire au début en absence de récompense effective.

D. W.

267. — F. G. RUCH. — **Food-reward versus escape-from-water as conditions motivating learning in the white rat** (*Effets comparés de la récompense sous forme de nourriture et de la fuite hors de l'eau, en tant que mobiles dans l'apprentissage, chez le rat blanc*). — J. of genet. Ps., XXXVIII, 1-4, 1930, p. 127-145.

Les expériences de l'auteur ont eu pour but de déterminer, par la comparaison avec l'ancienne technique de la récompense sous forme de nourriture, la valeur d'une méthode jusqu'ici peu employée, utilisant d'autres mobiles pour l'apprentissage.

R. a d'abord dressé 20 rats à parcourir un labyrinthe multiple en forme de T, du type imaginé par Stone, où la seule récompense était la nourriture. Le comportement de ce premier groupe a été comparé à celui d'une deuxième série de 19 animaux dressés à parcourir à la nage le même labyrinthe, alors que le seul mobile était de sortir de l'eau.

Le nombre d'erreurs faites, et les temps employés pour chaque essai ont été plus élevés pour le 2e groupe que pour le premier. Pour les sujets cherchant à se sauver à la nage, on a remarqué au début une légère montée des courbes d'erreurs et de durées, que l'on ne retrouve pas pour l'autre groupe. La courbe des erreurs faites par les sujets nageant lorsqu'ils se trouvent pour la première fois, dans chaque essai, en un point où le choix s'impose, ne révèle aucune montée réelle de ce genre. Pourtant elle est légèrement convexe vers le haut par rapport à une ligne droite de meilleure approximation. Les courbes d'erreurs et de durées ne décèlent pas de différence importante entre les deux groupes en ce qui concerne la vitesse relative d'amélioration. La vitesse pourrait être exprimée de la manière suivante :

$$100\ \% - \frac{\text{erreurs ou durées du dernier essai}}{\text{erreurs ou durées du 1er essai}}$$

supposition que l'auteur lui-même hésite à accepter parce qu'elle implique que la performance initiale corresponde au point zéro. Déterminées de cette façon, les améliorations constatées peuvent s'exprimer de la manière suivante :

	Erreurs	Temps
Faim	94 %	93 %
Efforts pour échapper à l'eau	86 %	88 %

L'ordre de difficulté des culs-de-sac a tendance à être le même pour les deux conditions d'apprentissage, ainsi que le montre la corrélation élevée de + 0,839 pour les variables exprimant le nombre d'erreurs faites à chaque cul-de-sac.

La cohérence (reliability) des résultats, pour les deux méthodes, a été déterminée par R, suivant la méthode recommandée par Stone et Nyswander. Assez élevée (erreurs et durées) dans le cas des rats se sauvant à la nage, elle témoigne de la valeur considérable de cette technique comme moyen de mesurer l'apprentissage chez le rat. Les résultats relèvent aussi une variabilité absolue plus grande, et une variabilité relative légèrement supérieure dans ce cas.

L'auteur conclut à la grande valeur de la technique utilisant la nage : 1° lorsqu'il est nécessaire d'utiliser des mobiles d'intensité constante au cours d'une série d'épreuves « en masse » et 2° dans toute expérience concernant l'influence des conditions diverses d'alimentation, expériences dans lesquelles doit être éliminée, bien en-

tendu, toute action possible des différences dues au facteur faim sur les groupes examinés. A. B.-F.

268. — R. H. BRUCE. — **The effect of removal of reward on the maze performance of rats** (*Effet de l'enlèvement de la récompense sur la performance des rats au labyrinthe*). — E. C. TOLMAN et C. H. HONZIK. — **Degrees of hunger, reward and non-reward, and maze learning in rats** (*Degrés de faim, récompense et non-récompense, et apprentissage de labyrinthe chez les rats*). — **Introduction and removal of reward, and maze performance in rats** (*Introduction et enlèvement de la récompense, et performance au labyrinthe chez les rats*). — Un. of Cal., IV, 13, 16 et 17, 1930, p. 203-214, 241-256 et 257-275.

Un labyrinthe carré teste deux groupes de 28 rats : le groupe expérimental (E) ne trouve plus la nourriture à partir du 11e jour, mais est alimenté 6 heures après dans les cages ; le groupe de contrôle (C) trouve la nourriture aux 36 épreuves quotidiennes. La performance est d'abord égale pour les deux groupes. Du 12e au 14e jour, trajet et temps croissent fortement pour le groupe E, puis décroissent (d'abord avec une grande irrégularité) jusqu'au 23e jour, l'animal cessant peu à peu de rechercher sa nourriture dans le labyrinthe. Le 23e jour, le groupe E est privé de tout aliment. Aussitôt les courbes remontent très vivement, ce qui prouve que les rats cherchent de nouveau dans le labyrinthe et ont appris à réagir à la boîte finale comme à un objet doué du caractère spécifique de « non-récompense ».

Un labyrinthe en T de 14 éléments est offert à 4 groupes de 36 rats, affamés (F) ou peu affamés (P), récompensés (*r*) ou non (*n*). Le groupe F*r* eut l'apprentissage le plus rapide, et de beaucoup. Le groupe P*n* élimine le plus lentement les impasses et son temps de parcours croît. Les courbes du nombre d'erreurs sont analogues pour P*r* et F*n* ; mais la courbe des temps de F*n* est analogue à celle de P*n*. Les impasses pointant vers la nourriture (ou la sortie) se sont montrées les plus difficilement éliminées.

Même appareil. Deux groupes de 41 rats — F*rn* (récompensé 10 jours ; puis non récompensé 12 jours, avec nourriture dans les cages 3 ou 4 heures après) et F*nr* (*n*, 10 jours et *r*, 12 jours). Les courbes obtenues sont comparées aux précédentes : F*r* et F*n*. Le groupe F*rn* augmente notablement, dès le 12e jour, son nombre d'erreurs et son temps, et rejoint finalement F*n*. Le groupe F*nr* passe de même de F*n* à F*r* qu'il atteint (erreurs et temps) dès le 12e jour ; la courbe des erreurs tombe même nettement au-dessous de celle de F*r* : apprentissage latent le plus efficace !

L'enlèvement de la *r* a rendu relativement plus difficiles : la 1re impasse, les impasses non dirigées vers la *r*. L'introduction d'une *r* a augmenté de beaucoup la difficulté relative de la 3e impasse (pointée vers la *r*) et diminué celle des impasses non dirigées vers la *r*. La cohérence des scores (jours pairs-jours impairs) est maxima (0,945) pour les périodes *r*, mais encore très élevée (0,915) quand il n'y a pas récompense. G. D.

269. — V. RUTH. — **The effects of punishment for errors on the**

maze learning of rats (*L'effet de la sanction des erreurs dans l'apprentissage du labyrinthe chez les rats*). — J. of comp. Ps., X, 1, 1930, p. 35-54.

Si dans le labyrinthe on sanctionne les erreurs (les entrées dans les impasses) par un choc électrique, on sait qu'en général on abrège l'apprentissage. L'effet de la sanction dépend-il du moment où elle est appliquée ? Un premier groupe de rats forme l'habitude sans aucune sanction : un second se voit appliquer les pénalités du commencement jusqu'à la fin ; un troisième dans la seconde moitié et un quatrième dans le dernier quart de l'apprentissage seulement, c'est-à-dire à partir du moment où ils ne commettent plus respectivement que 4 ou 2 erreurs. C'est le second qui élimine le plus vite les erreurs, le premier qui y arrive le plus tard ; les troisième et quatrième occupent un rang intermédiaire. L'effet de la punition paraît plus favorable quand elle est appliquée dans la dernière partie de l'apprentissage ; quand elle l'est dans sa partie moyenne, certains sujets sont si troublés par ce changement qu'ils sont incapables de s'adapter. Leur allure se ralentit ; plus tard la punition n'a pas d'effet sensible sur la vitesse de l'animal. P. G.

270. — E. C. TOLMAN, C. H. HONZIK et E. W. ROBINSON. — **The effect of degrees of hunger upon the order of elimination of long and short blinds** (*Effet des degrés de faim sur l'ordre d'élimination des impasses longues et courtes*). — Un. of Cal., IV, 12, 1930, p. 189-202.

Peterson concluait que les entrées dans les impasses courtes sont les plus vite éliminées. Mais l'inverse eut lieu dans les expériences de White et Tolman. Employant 2 labyrinthes à 3 voies, dont 2 impasses inégales interchangeables, dans l'un, 2 impasses coudées inégalement prolongées, dans l'autre, et pour chacun 2 groupes de 40 rats (affamé et peu affamé), les auteurs obtinrent des résultats variables.

Les rats affamés ne distinguent guère entre les impasses du 1er labyrinthe, mais éliminent plus vite l'impasse coudée la plus longue. — comme s'ils évitaient le trajet qui les retarde le plus. Au contraire les rats peu affamés éliminent moins vite l'impasse longue, surtout quand elle est coudée — comme si elle offrait plus à leur curiosité. G. D.

271. — W. H. ROBERTS. — **The effect of delayed feeding on white rats in a problem cage** (*L'effet de la présentation différée de nourriture chez les rats blancs, dans une cage à problème*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 1, 1930, p. 35-58.

Dans une cage de forme simple, des rats blancs devaient apprendre à provoquer l'ouverture d'une porte donnant accès à la nourriture en touchant un pendule suspendu dans un coin. 4 cas différents ont été considérés pour 4 groupes de rats (en tout 38 rats) ; l'ouverture de la porte suit immédiatement le contact ; il en est séparé par des périodes de 5, 10, ou 30 minutes. Les courbes d'apprentissage montrent que l'intervention d'un délai entre l'exécution de la tâche et l'obtention de la récompense entraîne un ralentissement de l'apprentissage et aboutit à un comportement moins bien établi.

L'auteur rejette comme insuffisantes toutes les théories purement nerveuses ; son point de vue finaliste est nettement souligné.

A. B.-F.

272. — L. S. TSAÏ. — **Gradual versus abrupt withdraval of guidance in maze learning** (*Suppression brusque ou progressive de l'orientation mécanique dans l'apprentissage du labyrinthe*). — J. of comp. Ps., X, 4, 1930, p. 325-332.

On n'abrège pas le temps de parcours d'un labyrinthe et l'élimination des erreurs en commençant par guider mécaniquement l'animal, puis en supprimant brusquement cette aide, c'est-à-dire en ouvrant, à un certain moment de l'apprentissage les portes, jusqu'alors fermées, de toutes les impasses. En est-il de même si on les ouvre progressivement ? Toutes les combinaisons possibles ont été essayées avec différents groupes de sujets. On ouvre les portes en allant de l'entrée à la sortie ou dans l'ordre inverse, une à une ou trois par trois, dans l'ordre de difficulté croissante ou décroissante, etc. En général la suppression progressive de l'orientation mécanique n'est pas plus avantageuse que la suppression brusque. Le nombre des essais non guidés nécessaires pour compléter l'éducation est toujours supérieur à celui qu'a demandé l'apprentissage total du groupe de contrôle, qui n'a été guidé à aucun moment. P. G.

273. — S. M. COREY. — **Equation groups in comparative experiments** (*L'égalisation des groupes dans les expériences comparatives*). — J. of comp. Ps., X, 3, 1930, p. 287-294.

Une bonne expérience de contrôle doit partir de groupes égaux par leurs aptitudes initiales. La meilleure méthode consiste à diviser chaque portée en deux lots égaux : l'un fera partie du groupe soumis aux conditions spéciales et l'autre du groupe de contrôle. Il faut de plus des groupes assez nombreux (100 sujets) pour que les résultats aient une signification statistique. On obtient alors des coefficients de corrélation élevés. Les véritables indices de l'apprentissage sont le nombre des erreurs, le nombre des essais et leur durée *active* (réellement occupée à des déplacements dans le labyrinthe) ; au contraire, la durée totale de séjour dans l'appareil est sans valeur, parce qu'elle dépend trop de circonstances accidentelles. P. G.

274. — F. B. HANSON et Z. K. COOPER. — **The effects of ten generations of alcoholic ancestry upon learning ability in the albino rat** (*Les effets d'une ascendance alcoolique de dix générations sur la capacité d'apprentissage du rat blanc*). — J. of exp. Z., LVI, 1930, p. 369-392.

Les descendants d'un couple de rats blancs furent divisés en 2 lots, un lot témoin suivi pendant 13 générations, et un lot expérimental où les individus furent soumis pendant 10 générations à l'action quotidienne de vapeurs d'alcool, avec observation des trois générations suivantes.

Or, à la 13e génération les capacités d'apprentissage (pour le labyrinthe, ou le choix multiple) se sont montrées les mêmes chez les té-

moins et les descendants d'alcoolisés, dont le germen n'aurait pas été modifié (aux doses employées par les auteurs tout au moins).

H. P.

275. — E. M. VICARI. — **Mode of inheritance of reaction time and degree of learning in mice** (*Mode d'hérédité du temps de réaction et du niveau d'apprentissage chez la souris*). — J. of exp., Z., LIV, 1929, p. 31-88.

L'auteur a étudié l'hérédité de certains caractères de comportement, en croisant de trois manières des races de souris ayant des caractéristiques différentes au point de vue de leurs temps de réaction et de leur capacités d'apprentissage au labyrinthe (évaluées d'après le nombre d'essais effectués avant un parcours sans erreurs, le nombre de parcours sans erreurs consécutifs, et leur nombre total sur une série donnée).

La présence dans la descendance de deux types de comportement contrastés est en accord avec l'hérédité mendélienne de ces caractères. Le *temps de réaction court* est apparu comme un caractère dominant.

H. P.

276. — L. E. DRAKE. — **An apparatus for studyng the acuity of the proprioceptive senses in rats** (*Un appareil pour l'étude de l'acuité du sens proprioceptif chez le rat*). — J. of comp., Ps., X, 2, 1930, p. 199-206.

Il est difficile de séparer la sensibilité proprioceptive de toutes les autres et notamment de la vue. L'appareil employé ici est une longue boîte étanche à la lumière et qui, pivotant autour de son centre, prend des inclinaisons variables par rapport au plan horizontal ; on peut mesurer les angles sur un cercle gradué. L'appareil étant fixé dans une position déterminée, on introduit le rat dans le compartiment central, qui est aussitôt refermé hermétiquement ; on tire ensuite les volets qui séparaient ce compartiment du reste de la boîte. Le rat choisit la pente ascendante ou descendante et se dirige vers une des chambres situées à chaque extrémité de la boîte ; chacune contient de la nourriture (pour éliminer le rôle de l'olfaction) ; mais d'un côté la porte est verrouillée, de l'autre, elle peut être poussée par l'animal. De petites plaques métalliques, disposées sur le parcours, sont en connexion avec un circuit électrique ; le poids de l'animal, lorsqu'il passe sur ces plaques, établit le contact ; des lampes s'allument au dehors et permettent à l'expérimentateur de suivre toute la progression de l'animal.

P. G.

277. — H. BUSQUET. — **Le temps de latence des caractères sexuels secondaires chez le chapon traité par le sérum de taureau ; persistance du comportement psycho-sexuel après cessation du traitement.** — B. B., CIII, 14, 1930, p. 1238-1241.

L'effet de l'injection au chapo du sérum de taureau, analogue à celui de la greffe testiculaire, ne se manifeste qu'après un long retard (2 mois d'injections quotidiennes), et, en revanche quand un traitement prolongé est interrompu, il y a persistance (pendant au moins 8 mois), du chant et de l'instinct sexuel avec la combativité, la

crête disparaissant assez vite, ce qui contraste avec les effets immédiats de la castration. C'est que ceux-ci sont dus en grande partie au traumatisme. H. P.

278. — CH. CHAMPY. — **Corrélation entre organes sensoriels et caractères sensibles liés aux phénomènes sexuels.** — Ar. intern. de Pharmacodynamie, XXXVIII, 1930, p. 577-590.

Il existe une relation étroite entre le développement des organes sensoriels et l'émission d'excitations appropriées à ces organes, d'après C. Il en est ainsi de la vue chez les oiseaux et des couleurs de la livrée, de l'appareil olfactif, y compris le rhinencéphale chez les mammifères et du rôle des glandes odorantes (avec régression parallèle chez les Primates), de la complication du limaçon, et de l'émission de sons laryngés variés.

Or, fait curieux mais connexe, la castration entraîne une régression des glandes odorantes qui s'accompagne de celle de la muqueuse nasale et des cornets du nez. Et, fonctionnellement, des cobayes ou lapins châtrés jeunes se montrent indifférents à l'odeur des animaux de l'autre sexe et ne vont pas les flairer.

Chez les oiseaux aussi, la castration qui agit sur les couleurs du mâle, paraît influencer l'œil, vif et sanglant chez le coq, terne et doux chez le chapon, avec récupération parallèle de la crête et de la vivacité du regard (sous l'influence des vaisseaux iriens) par greffe testiculaire.

Enfin, chez les tritons la parure de noce s'accompagne d'une modification temporaire de l'œil avec formation d'iridocytes dorés, manquant chez les castrats. Mais de telles modifications oculaires ont-elles une signification fonctionnelle, c'est ce qui paraît douteux.

H. P.

279. — J. R. SLONAKER. — **The effect of the excision of different sexual organs on the development, growth and longevity of the albino rat** (*Effet de l'ablation de différents organes sexuels sur le développement, la croissance et la longévité du rat blanc*). — Am. J. of Ph., XCIII, 1930, p. 307-317.

Disparition de la membrane vaginale chez les rates hystérectomisées à l'âge de 46 jours, durée de la vie normale. Chez les rates ovariectomisées, durée de la vie de 92 jours en moyenne. L'activité quotidienne spontanée mesurée par le nombre de révolutions dans la cage à l'âge de 200 jours a été pour les mâles : normaux : 12.798 ; vasectomisés : 760 ; castrés : 179 ; pour les femelles : normales : 11.068 ; hystérectomisées : 8786 ; ovariectomisées : 123. L'absorption quotidienne de nourriture, en calories à l'âge de 200 jours a été pour les mâles : normaux : 101.28 ; vasectomisés : 54.70 ; castrés : 55.40 ; pour les femelles : normales : 74.50 ; hystérectomisées : 67.90 ; ovariectomisées : 45.20. Le pourcentage pour l'énergie de la croissance et du métabolisme basal à l'âge de 200 jours a été pour les mâles : normaux : 27.5 ; vasectomisés : 78.9 ; castrés : 83.3 ; pour les femelles : normales : 26.9 ; hystérectomisées : 34.5 ; ovariectomisées : 84.2. Les animaux gonadectomisés ont présenté le poids maximum le plus grand dans les deux sexes, par suite d'un plus grand dépôt de

graisses chez les mâles, et, chez les femelles, par suite d'une plus grande accumulation de graisses et d'une augmentation de la longueur du corps. Les deux sexes des animaux gonadectomisés ont présenté une absence complète d'instinct ou d'activité sexuels. Conditions normales après les autres opérations. Chez les mâles, le groupe vasectomisé a présenté lors de la mort, la plus grande longueur du corps, et chez les femelles le groupe ovariectomisé. La durée moyenne de la vie a été, chez les mâles de : normaux : 788 jours ; castrés : 770 ; vasectomisés : 685 ; et chez les femelles : normales : 863 ; hystérectomisées : 855 ; ovariectomisées : 755. P. B.

280. — LOUIS ROULE. — **Le phénomène de l'anorexie génétique chez les Poissons.** — B. B., CV, 1930, p. 675-676.

Au moment de la période la plus active de la fonction reproductrice, un grand nombre de poissons cessent de s'alimenter. Chez la perche, il y a une hypersécrétion de mucus par l'appareil digestif, et c'est ce qui entraîne l'anorexie.

Mais, d'après l'auteur, faisant une hypothèse bien hardie, si le poisson n'a pas faim il se préoccupe de la faim à venir et c'est pourquoi il surveille et garde les œufs pondus, comme réserve alimentaire, et non par un « soi-disant instinct de protection paternelle ou maternelle » ! H. P.

b) Tropismes

281. — M. ROSE. — **Les idées actuelles sur les tropismes animaux et végétaux.** — An. de Ph., VI, 3, 1930, p. 413-416.

Lœb a fondé l'identité des tropismes animaux et végétaux sur la similitude des réactions des animaux fixés et des plantes, sur la validité générale de la loi de Bunsen-Roscœ et sur l'identité d'efficacité lumineuse des diverses radiations spectrales. Or, chez les animaux, la courbure est clonico-tonique, c'est un *réflexe* myotactique (Sherrington) alors que chez les végétaux il y a mise en jeu d'un mécanisme humoral par hormones de croissance (ceci toutefois restant sujet à discussion, les expériences de Bose mettant en évidence des mécanismes réflexes chez les végétaux). D'autre part, la loi de Bunsen-Roscœ est valable aussi pour la rétine humaine et la plaque photographique, et l'on ne peut rien conclure de sa validité. (En réalité, la loi de Bunsen-Roscoe n'est valable, ni pour la plaque photographique, ni pour la rétine humaine ; mais elle ne l'est pas davantage pour les tropismes animaux, et pas même pour les tropismes végétaux.)

Enfin l'action lumineuse des diverses radiations spectrales n'est nullement égale dans les tropismes ; elle varie chez les végétaux et chez les animaux, dépendant uniquement des systèmes photochimiques en jeu. (Et l'on peut ajouter que l'identité dans les systèmes photochimiques récepteurs ne pouvait rien prouver en ce qui concerne les mécanismes réactionnels des tropismes.)

L'argumentation de Lœb s'est donc totalement écroulée, conclut R., qui envisage une opposition complète des deux règnes, dans la mesure où, aux réactions humorales des végétaux se substitue le mécanisme réactionnel par le jeu du système nerveux qui crée un véritable hiatus dans les organismes.

Si ceci est incontestablement vrai en gros, il ne faudrait pas cependant oublier que, d'une part des mécanismes « prénerveux » se rencontrent, d'allure analogue à ceux qui se réalisent après différenciation du système nerveux, et d'autre part qu'il existe encore des systèmes réactionnels humoraux chez des animaux et jusque chez des vertébrés (pour les régulations phaniques et chromatiques des crustacés et des batraciens par exemple.) H. P.

282. — H. FEDERIGHI. — **Rheotropism in** *Urosalpinx cinerea* (*Rhéotropisme chez U. C.*). — Biological Bulletin, LVI, 1929, p. 331-340.

Ce gastéropode s'oriente et se déplace à l'encontre d'un courant d'eau ; la vitesse de rotation incitée par un courant latéral est d'autant plus grande que le courant est plus rapide, et l'on obtient une relation quantitative comme avec les autres stimulations tropistiques.

Dans le déplacement à contre-courant, le taux de reptation ne paraît pas modifié par la vitesse du courant, mais, si l'on évalue le travail, on constate qu'il croît, du fait de la constance de reptation. L'accroissement est proportionnel, dit F., à la racine carrée de la vitesse du courant. H. P.

283. — E. S. CASTLE. — **Phototropism and the light-sensitive system of** *Phycomyces* (*Phototropisme et système photo-sensible du Ph.*). — J. of gen. Ph., XIII, 4, 1930, p. 426-435. — **The light sensitive system as the basis of the photic responses of Ph.** (*Le système photo-sensible comme base des réponses à la lumière du Ph*).— Pr. of N. Ac. of Sc., XV, 1, 1930, p. 1-6.

L'auteur a procédé à l'étude de la réaction à la lumière de cette moisissure comme on l'avait fait pour les réactions animales. Un éclairement soudain symétrique, suscite un accroissement de la croissance après un temps de réaction qui comprend le temps d'exposition à la lumière, le temps de latence propre, et le temps nécessaire au développement de la réponse (constatée d'après l'observation au microscope des sporangiophores dans la culture).

Quand l'éclairement est latéral, on a, à côté de la réponse de croissance, une réponse de courbure. Pour un éclairement égal (171 bougies-pied) dont on fait varier la durée, les temps de réaction des deux réponses décroissent hyperboliquement en fonction de la durée d'action croissante de la lumière :

Temps d'action (sec.)		0,005	0,010	0,03	0,09	0,13	0,15	0,20	0,27	0,54	0,60
Temps de réaction (minutes)	Croissance	3,84	3,53	3,33	3,42	3,27	2,98	3,13	3,06	2,86	2,74
	Phototropisme	3,63	3,50	3,38	2,98	—	2,96	—	2,76	2,66	—

Lorsqu'on fait la déduction du temps nécessaire employé à la réponse (soit 2,25 minutes pour la réaction tropique, 2,5 pour celle de croissance), on constate que la vitesse de réaction (réciproque du temps de latence) croît linéairement quand augmente la durée d'action (comme cela s'observe chez la mye et la pholade d'après les résultats de Hecht, et chez le congre d'après l'étude de la réaction électrique faite par Adrian et Matthews). Cette vitesse serait proportionnelle à la quantité de matériel photochimique transformé sous l'action de la lumière, et les systèmes photo-sensibles seraient les mêmes pour les deux catégories de réactions observées, la courbure phototropique et l'augmentation du taux de croissance des *Phycomyces*. H. P.

284. — G. L. CLARKE. — **Change of phototropic and geotropic signs in Daphnia induced by changes of light intensity** (*Changement de signe du phototropisme et du géotropisme produit chez la Daphnie par des modifications d'intensité lumineuse*). — J. of exper. Biology, VII, 2, 1930, p. 109-131.

Examen des réactions individuelles de Daphnies (des espèces *D. magna* et *D. pulex*) qui, en grande majorité, se montrent, à l'état primaire, phototropiques négatives et géotropiques positives, mais, qui, si l'on diminue l'éclairement, présentent une inversion de leurs tropismes, et se dirigent en particulier vers le flux lumineux (pour reprendre les tropismes primitifs si on augmente l'éclairement). Par opposition des deux tropismes (en éclairant la cuve par en dessous) on constate des différences individuelles, la réaction à la lumière l'emportant chez les uns, à la pesanteur chez les autres.

Un animal nageant, qui s'éloigne de la source lumineuse, ne réagit pas à la diminution d'éclairement corrélative, mais s'il traverse une zone d'ombre, avec diminution brusque, il réagit par renversement de tropisme.

Dans des variations lumineuses progressives assez lentes, il y a adaptation sans réaction, ce qui fait que l'optimum d'éclairement n'est pas fixe, mais variable. En modifiant la vitesse de la diminution d'éclairement (mais avec des intensités initiales différentes) la latence de la réaction s'est montrée d'autant moindre que cette vitesse était plus grande :

Intensité (bougies).....	7,5	23,0	23,0	42,0	50,0	33,0	65,0	84,0
Vitesse de variation (bougies par minute).	1,6	3,7	6,6	16,0	19,0	29,0	41,0	54,0
Latence de la réaction (en minutes).....	63,5	22,5	12,5	4,0	3,0	2,5	1,0	0,5

La diminution de latence a une allure hyperbolique. C'est une nouvelle donnée en accord avec les lois générales de l'excitation lumineuse. H. P.

285. — A. PASCHER. — **Eine neue, stigmatisierte und photo-**

taktische Amöbe (*Une nouvelle amibe à stigmate, phototactique*). — Bi. Zentr., L, 1, 1930, p. 1-7.

L'*Amœba stigmatica*, bourrée de zoochlorelles, a une tache oculaire, un stigma rouge volumineux, et présente un phototactisme positif très net, que l'auteur croit pouvoir rattacher à la présence de la tache oculaire, tout en signalant que les zoochlorelles entraînent généralement un phototropisme de l'organisme symbiote (des paramécies par exemple, d'après les observations d'Engelmann). H. P.

286. — W. J. CROZIER. — **Reversal of galvanotropism in Echinoderms.** (*Le renversement du galvanotropisme chez les Echinodermes*). J. of. gen. Ps., III, 2, 1930, p. 268-275.

Description des réponses galvanotropiques chez divers Echinodermes, à l'état normal et sous l'action d'alcaloïdes. Le galvanotropisme cathodique de *Leptosynapta*, *Asterias*, *Henricia* fut inversé après injection de strychnine. Insuccès avec d'autres agents. Les cas de renversement présentent aussi un « renversement d'inhibition » des muscles antagonistes sous l'action de stimuli mécaniques. Ils contrastent avec les réponses, vers l'anode, des épines, pieds et pédicelles de l'oursin *Strongylocentrotus*, qui ne furent jamais changées par la strychnine. Ces réponses n'intéressent d'ailleurs que le réseau nerveux local et non le système proprement central. G. D.

287. — W. J. CROZIER et A. E. NAVEZ. — **The geotropic orientation of gastropods** (*L'orientation géotropique des gastéropodes*). — J. of gen. Ps., III, 1, 1930, p. 3-35.

Le géotropisme négatif de mollusques arboricoles (*Lignus*, *Pleurodonte*, *Cerion*, etc.) se montre régi par l'égalisation des tractions, dues au poids du corps, sur les éléments de support. En changeant les tensions on agit sur l'orientation.

Les A. discutent les connexions possibles de ce mécanisme avec celui de la reptation. Chez *Lignus*, ils ont constaté que l'avance due à une onde pédieuse est proportionnelle à la vitesse, c'est-à-dire que la fréquence des ondes est à peu près constante (contrairement au cas de *Limax*). Ils n'ont pu déduire de relation simple entre tensions et vitesse de reptation.

Sous l'eau, *Lignus* monte sur un plan incliné. Mais elle descend si un flotteur soulève légèrement sa coquille. Le temps de latence de la réponse géotropique varie en raison inverse de la traction (une surcharge le réduit, l'immersion l'allonge). Il semble aux auteurs qu'il ne reste plus aucune place pour l'influence de statocystes et que la stimulation proprioceptive détermine seule le géotropisme (direction, intensité et latence) des gastéropodes.

Crozier pense triompher définitivement de son contradicteur en reproduisant une figure de Piéron, très simple, qui ne peut être qu'une perspective puisqu'elle présente à la fois les angles habituels α et θ C. la considère comme plane... et conclut que si l'auteur n'était pas nul en géométrie il n'aurait pu attribuer de signification à θ. N'insistons pas sur cette... interprétation. G. D.

288. — C. BARNES et B. F. SKINNER. — **The progressive increase in the geotropic response of the ant** *Aphaenogaster* (*La croissance progressive dans la réponse géotropique de la fourmi A.*). — J. of gen. Ps., IV, 1930, p. 102-112.

Des ouvrières de l'espèce *Aph. fulva* furent testées, en faible lumière rouge, avec α variable (croissant ou décroissant) et α constant à des jours différents. L'angle θ (du trajet avec l'horizontale du plan) croît dans les 2 cas. Quand l'inclinaison α est constante (50°), θ augmente de 9° en 3 jours.

Le principal facteur n'est pas un apprentissage géotropique, mais quelque changement physiologique simple (l'animal reclus meurt en quelques jours). L'ablation de l'abdomen a diminué θ aussitôt. Un poids tenu dans les mandibules l'accroît ; ce qui met nettement en cause l'intensité de stimulation des muscles qui portent le corps.

La plus forte diminution de θ, avec grande sinuosité du trajet, est produite par l'ablation des antennes ; celles-ci réprimaient les écarts latéraux, sans jouer de rôle important, pensent les auteurs, dans le géotropisme. G. D.

289. — MORGAN UPTON. — **The geotropic conduct of young guinea-pigs** (*La conduite géotropique des jeunes cobayes*). — J. of gen. Ph., XIII, 6, 1930, p. 647-655.

Les recherches sur le géotropisme des jeunes rats ont été répétées par l'auteur sur deux séries de jeunes cobayes, en déterminant l'angle de redressement θ de l'animal en fonction de l'angle d'inclinaison latérale α du plan de progression.

Il y a une relation sigmoïde entre θ et log. sin. α. Mais une rupture paraît se manifester à 45°, le mode de progression changeant (extension simultanée des pattes antérieures ou postérieures au lieu de l'alternance habituelle) ainsi que les tensions musculaires.

On peut représenter la relation de cos θ avec sin α par deux droites convenablement inclinées l'une sur l'autre. H. P.

290. — J. DE LÉPINEY. — **Sur le comportement des larves de** *Schistocerca gregaria* **Forsk. Schéma du régime journalier, descente des insectes sur le sol, montée sur les plantes. — Concentration et dissémination des individus, voyages des bandes larvaires. Nutrition. — Sur le comportement des adultes de S. Gr. — Sur l'instinct grégaire chez S. Gr.** — B. B., CIV, 1930, p. 263-265, 265-267, 350-352 et 352-354.

Les larves de cet Acridien (Criquet pèlerin), immobiles la nuit sur les plantes, se portent vers le sol le matin, en sautant, se groupent, marchent assemblées, puis après s'être immobilisées se dissocient pour monter sur les plantes à la tombée de la nuit, s'y nourrir et s'y immobiliser jusqu'au matin.

Le géotropisme latent serait masqué jusqu'au soir par d'autres stimulations. Les groupes se dissocient par élévation ou abaissement thermique. Une attraction entre individus diminuerait le matin le chimiotropisme alimentaire. Les adultes ont un comportement général analogue à celui des larves.

En ce qui concerne l' « instinct grégaire », l'auteur attribue l'inter-

attraction qui rapprocherait ou grouperait les individus à un chimiotropisme (sans d'ailleurs en donner le moindre essai de démonstration).

Citant Uvarov, qui dit que « l'animal grégaire tend à répéter les mouvements de son plus proche voisin », il confirme que l'on observe des réactions aux mouvements des autres. Il avait attribué la communauté d'envol à une « réaction sismesthésique », ou pour parler plus simplement à l'excitation mécanique ; ayant constaté que l'envol ne se produit pas chez les animaux à yeux vernis, il ne se sent plus en mesure de conclure.

En somme l'auteur décrit quelques faits et leur applique quelques étiquettes verbales, mais il n'y a pas eu d'effort réel d'analyse expérimentale, et les résultats indiqués sont assez pauvres. H. P.

291. — R. MALEK. — **Rheotaktische Reaktionen bei** *Notonecta glauca* (*Réactions rhéotactiques chez N. g.*). — Bi. Zentr., L, 3, 1930, p. 182-189.

Les Notonectes nagent contre courant (Dewitz, Essenberg).

L'analyse de cette réaction a montré à l'auteur qu'elle comportait quatre modalités différentes chez les adultes et chez les larves :

1° L'animal placé sous l'influence du stimulus en position rhéotactique nage, en gardant la position définie, symétrique, prise passivement vis-à-vis du stimulus (ce qui paraît à M. après discussion, pouvoir se rattacher au tropotactisme de Kuhn) ;

2° L'orientation se fait visuellement quand l'animal est entraîné par le courant.

3° Le frottement à des objets fixés ou aux parois, de l'animal entraîné, suscite sa réaction active d'orientation.

Enfin il y a une orientation motrice active rhéotactique (plus tardive que la réaction passive initiale précédant l'activité motrice).

Quelques schémas n'auraient pas été inutiles pour rendre plus clairs les types de réactions distingués par l'auteur, et aboutissant, chez les mêmes animaux, aux mêmes résultats. H. P.

292. — GOTTFRIED FRÆNKEL. — **Die Orientierung von** *Schistocerca gregaria* **zu strahlender Wärme** (*L'orientation de S. G. vis-à-vis de la chaleur rayonnante*). — Z. für ver. Ph., XIII, 2, 1930, p. 300-313.

L'auteur a déjà signalé que les larves du Criquet pèlerin se disposent perpendiculairement aux rayons du soleil aux températures de 20 à 27°, obtenant ainsi leur échauffement maximum, et se disposent au contraire parallèlement aux rayons quand la température est élevée (au-dessus de 40°), réduisant l'échauffement au minimum.

Il donne dans ce travail les résultats de déterminations plus précises, avec nombreuses photographies à des températures relativement basses : sur 142 animaux, 49 s'orientent à 88°-92° vis-à-vis de la direction des rayons solaires, et les déviations vis-à-vis de la perpendiculaire décroissent suivant une courbe en cloche un peu étalée ; 55 % des animaux ont un angle qui dévie de moins de 10° de l'angle droit.

L'orientation n'est pas modifiée chez les animaux aveuglés ou privés d'un œil (sans préférence pour le sens de rotation).

La réception thermique se manifeste sur toute la surface du corps, car il suffit de faire ombre sur une petite région quelconque pour que l'animal se déplace jusqu'à ce que le rayonnement solaire l'atteigne entièrement, mais la latence de la réaction est moindre quand c'est la tête qui est à l'ombre ; la sensibilité y serait plus grande.

Mais l'auteur n'a pas fait de déterminations quantitatives de la sensibilité thermique.

Il a retrouvé chez les adultes les mêmes faits que chez les larves.

H. P.

293. — B. J. KRIJGSMAN. — **Reizphysiologische Untersuchungen an blutsaugenden Arthropoden im Zusammenhang mit ihrer Nahrungswahl.** I. *Stomoxys calcitrans* (*Recherches physiologiques d'excitabilité sur les Arthropodes suceurs de sang en relation avec le choix de la nourriture.* I). — Z. für ver. Ph., XI, 1930, p. 702-729. — B. J. KRIJGSMAN et G. L. WINDRED. — II. *Lyperosia exigua.* — Ibid., XIII, 1930, p. 61-73.

Les recherches, poursuivies à l'Institut vétérinaire de Java, avec un but pratique de prophylaxie, ont comporté des observations et des expériences sur un Diptère suceur, avec détermination — plus qualitative que quantitative — des facteurs régissant l'orientatiou et la recherche, l'insertion de la trompe, la piqûre et la succion.

Les courants d'air, la chaleur, l'humidité, l'odeur cutanée des mammifères et l'odeur du sang déterminent l'attraction .

L'exsertion de la trompe est suscitée par un contact chaud ou humide, par l'odeur et par le goût du sang (quand le sang n'est plus frais et n'exerce plus d'action à distance, mais seulement au contact, ce qui est toujours le cas pour le sérum). La succion est faiblement provoquée par le liquide et fortement par le goût du sang.

La mouche ne distingue pas les individus d'une même espèce, mais les différentes espèces de mammifères, sans marquer de préférence nette pour une région ou une autre de la peau chez le cheval.

Les résultats des recherches sur un autre Muscide, de plus petite taille, la Lyperosia, conduisent à des constatations tout à fait semblables.

H. P.

c) Mécanismes nerveux. Fonctions sensorielles [1]

294. — RUDOLF SEIFERT. — **Sinnesphysiologische Untersuchungen an Kiemenfuss** (*Triops cancriformis* Bosc). (*Recherches de physiologie sensorielle sur le Branchiopode T. C.*) — Z. für ver. Ph., XI, 1930, p. 376-436.

Le Phyllopode étudié présente le réflexe de retournement à la lumière quand il nage et l'orientation spatiale se montre régie par le phototropisme. Mais, dès que l'animal touche le sol, les stimulations tactiles régissent la position. Les yeux composés jouent le rôle principal dans la réception optique, en grande partie directement, mais

1. Voir aussi les nos 148, 153.

en partie aussi par l'intermédiaire de la chambre optique céphalique espace lacunaire en relation avec le système visuel, et où un canal se terminant par une fenêtre, conduit les rayons venant d'en dessous principalement à la face interne de l'œil médian, ouvert à la fois sur le dedans et le dehors.

L'obturation du canal diminue légèrement la sensibilité lumineuse Privé de ses yeux à facettes et soumis à un éclairement dirigé, le crustacé présente un mouvement de manège dorsoventral avec le ventre tourné vers le centre du cercle (à l'inverse de ce qui s'observe chez le *Branchipus*). Ce n'est pas la vue qui régit la recherche de la nourriture, mais le sens chimique et tactile

Il y a des poils olfactifs antennaires, d'après leur structure, mais l'auteur n'a pu déceler de réactions perceptives aux odeurs ; on observe des réactions gustatives, la réception étant assurée par les processus maxillaires et les articles terminaux des pattes. H. P.

295. — FRIEDRICH BROCK. — **Das Verhalten der ersten Antennen von Brachyuren und Anomuren in Bezug auf das umgebende Medium** (*Le comportement des premières antennes des Brachyoures et Anomoures en relation avec le milieu environnant.*) — Z. für ver. Ph., XI, 1930, p. 774-790.

Les premières antennes des Décapodes sont toujours dirigées dans le sens de la marche ; soumises à un courant d'eau, elles se dirigent à l'encontre du courant, elles sont rhéotropiques positives.

Les deux fouets externe et interne sont également sensibles à la pression de l'eau, qui régit la réaction orientatrice ; mais il y a des récepteurs tactiles sur tout le corps, sensibles à cette pression de l'eau. Les mouvements des antennes sont encore régis par des stimulations chimiques. H. P.

296. — E. D. ADRIAN. — **The activity of the nervous system in the caterpillar** (*L'activité du système nerveux chez la chenille*). — J. of Ph., LXX, 1930. Proc. of Physiol. Soc. Extrait, 2 pages.

Les courants d'action accompagnant le fonctionnement du système nerveux de la chenille montrent une grande similitude avec celui des Vertébrés, en particulier pour ce qui concerne les décharges motrices.

Les excitations tactiles de la queue engendrent des influx dont la vitesse est de 2 à 5 mètres par seconde, avec continuation pendant quelque temps de décharges plus petites survivant à la stimulation. H. P.

297. — T. CUNLIFFE BARNES. — **Le diamètre des fibres nerveuses des Crabes en rapport avec leurs propriétés fonctionnelles.** —

Les poils sensoriels du dactylopodite des pattes et les organes tactiles de la pince, chez *Cancer pagurus* sont innervés par des fibres de deux catégories différentes, les unes minces (poils dorsaux) dont l'excitation provoque l'extension de la patte ou l'ouverture de la pince, réflexes assez lents, et les autres plus épaisses (poils ventraux), commandant un réflexe, plus vigoureux et plus rapide, de flexion de la patte ou de fermeture de la pince.

Il en est de même chez l'*Eriphia spinifrons* et chez *Maia*, les fibres épaisses ayant de 10 à 18 μ, les minces de 4 à 10 μ.

D'autre part, l'auteur a constaté que l'excitation proprioceptive donnait des réponses diminuant très vite, l'adaptation étant beaucoup plus marquée que chez les Vertébrés. Il rattache à cette donnée le fait que les Crabes se maintiennent pas leurs corps soulevé, l'affaissement rapide conduisant à un appui au substrat. H. P.

298. — D. AUGER et A. FESSARD. — **Les effets de l'excitation mécanique de l'organe électrique des Torpilles.** — Bull. de la Station biologique d'Arcachon, XXVII, 1930. Extrait, 30 pages.

Adrian, dans l'excitation mécanique prolongée de terminaisons nerveuses cutanées, de corpuscules de Meissner, d'organes récepteurs intra-musculaires, a obtenu des réponses rythmiques révélées par l'enregistrement des courants d'action.

En s'adressant à des organes électriques fraîchement prélevés sur des Torpilles, les auteurs ont obtenu sous l'influence d'excitations mécaniques et en particulier d'une piqûre progressive, des réponses rythmiques révélées par des décharges, régulières dans leur forme, leur amplitude et leur fréquence, celle-ci paraissant croître avec l'intensité de la stimulation, et atteignant une valeur limite de 180-190 par seconde à 15°.

Ce processus paraît lié à l'excitation des ramifications nerveuses amyéliniques et fournit un moyen d'étude de la stimulation mécanique. H. P.

299. — P. PORTIER. — **Localisation des phénomènes de sensibilité chez les Insectes.** — B. B., CV, 1930, p. 441-444.

Chez les insectes décapités, coléoptères ou hémiptères par exemple, on observe des déplacements spontanés et des réactions précises et adaptées aux stimulations faisant penser au maintien de perceptions conscientes.

Alors qu'un lézard décapité se laisse cuire sans se défendre, un papillon (*Polyommatus phlœas*) décapité, sur une surface de cuivre dans une étuve, s'agite et s'envole quand la température atteint 53° (la température mortelle étant de 57°). « Il est évident, dit l'auteur, qu'il cherche à se soustraire au contact du cuivre qui est devenu pénible pour lui à cette température » et qui provoque des réactions violentes. Placé sur un papier buvard imprégné de nicotine (avec absorption par les pattes) le papillon décapité présente des crises convulsives identiques à celles du papillon normal, tandis que, chez un vertébré strychninisé dont on a sectionné la moelle au-dessous du bulbe, les crises convulsives ne sont plus spontanées et exigent, pour se déclencher, une stimulation extérieure.

Et P. conclut que chez les insectes la sensibilité consciente n'est pas localisée dans les ganglions cérébroïdes, du moins exclusivement. « Les ganglions de la chaîne ventrale sont à la fois le siège de phénomènes réflexes et de phénomènes de sensibilité. » H. P.

300. — R. et R. MENZEL. — **Die Bedeutung der Gesetze über Schwellenwert und Reizsummation bei der Spürarbeit des Hundes** (*L'importance des lois sur le seuil et sur la sommation des excitations dans la recherche d'une trace par le chien*). — J. für Ps., XXXVIII, 3-4, 1929, p. 258-264.

La matière humaine que chaque pas laisse sur le sol est négligeable par rapport au seuil d'excitation olfactive du chien. Most construisit un appareil produisant des traces mécaniques semblables à celles d'un soulier ; des chiens les suivirent sans difficulté. Le chien paraît réagir à un complexe d'odeurs (plantes écrasées, bactéries du sol, cuir, graisse des chaussures) où l'odeur humaine joue un rôle minime.

Cependant, certains chiens parviennent à distinguer une odeur individuelle. Le succès dépend de leur habitude d'une réaction spécifique à cette odeur et de la longueur de la piste. Quand le 1er facteur ne joue pas, le chien ne réussit à percevoir l'odeur nouvelle (qu'il reconnaîtra ensuite entre plusieurs autres) que sur une piste d'au moins 600 à 1.000 mètres. C'est là un cas de seuil atteint par sommation d'excitations infraliminaires.

Most a constaté la réaction spécifique de chiens policiers à l'homme qui paraît suspect à leur maître, à l'homme qui a peur d'être reconnu. Les auteurs rappellent les cas d'animaux savants et pensent que l'odeur humaine peut indiquer l'état affectif, étant donnés les rapports étroits entre le système autonome et les glandes cutanées. (Mais toute expression visible était-elle supprimée ?) G. D.

301. — F. J. J. BUYTENDIJK. — **Ueber Hemmungen gewöhnter Bewegungen bei Tieren** (*Sur les inhibitions des mouvements habituels chez les animaux*). — Ar. Néerl., de. Ph., XV, 3, 1930, p. 381-401.

Un rat refaisant plusieurs fois de suite le même chemin en ligne droite l'effectue de plus en plus vite tout comme s'il y avait apprentissage dans le parcours d'un labyrinthe. C'est, d'après l'auteur, qui a fait les expériences avec Mlles Bonnema et Jansonius, que les inhibitions initiales sont progressivement vaincues. Il montre ensuite que des stimulations nouvelles peuvent exercer une influence inhibitrice, un bruit par exemple (ralentissant au trajet d'aller, mais en revanche accélérant au trajet de retour). H. P.

302. — W. S. HUNTER. — **A further consideration of the sensory control of the maze habit in the white rat** — (*Nouvelle considération sur le contrôle sensoriel de l'habitude du labyrinthe, chez le rat blanc*). — J. of genet. Ps., XXXVIII, 1-4, 1930, p. 3-19.

Ce travail tend à démontrer le fait que le rat privé de la vue une fois bien acquis l'apprentissage d'un labyrinthe, se guide en partie sur des stimuli extéroceptifs, propres aux divers segments du labyrinthe, autrement dit qu'il n'est pas uniquement influencé par des facteurs inhérents à l'organisation globale du labyrinthe.

14 rats aveugles, dont les 13 plus habiles seulement ont été utilisés dans les expériences postérieures, ont été dressés à parcourir jusqu'à l'acquisition de l'apprentissage, suivant un criterium assez sévère, un labyrinthe surélevé à double alternance dont les segments sont

interchangeables. L'ordre des segments a alors été modifié, le plan global du labyrinthe restant le même : en dépit de leur maîtrise préalable, les rats ont été déroutés. Puisque le plan du labyrinthe dans son ensemble n'a pas été modifié, on conclut que le comportement est en partie contrôlé par des stimuli propres aux segments considérés isolément. L'auteur accorde à ces constatations une certaine importance, du fait qu'elles soulignent l'insuffisance de l'hypothèse de Lashley et de Ball que l'habitude de parcourir un labyrinthe repose sur un engramme nerveux.

D'autres expériences complémentaires confirment, moins directement, ces conclusions. Parmi celles-ci, il faut mentionner celles où l'on a augmenté la longueur des trajets sans changer l'ordre des segments, modifications qui n'ont entraîné qu'une légère perturbation dans l'habitude acquise. Le fait d'un ordre constant dans la succession des segments paraît suffire, en dépit des changements de dimensions, à guider le rat, en vertu des stimuli propres à ces segments.

A. B.-F.

303. — A. WALTON. — **Visual cues in maze running by the albino rat** (*Repères visuels dans le parcours du labyrinthe par les rats blancs*). — J. of genet. Ps., XXXVIII, 1-4, 1930, p. 50-77.

L'auteur pense que les expériences antérieures ont trop insisté sur l'importance des facteurs kinesthésiques dans l'apprentissage du labyrinthe et négligé celle des facteurs visuels. Pour se fixer sur la valeur de cette hypothèse, W. a tenté l'expérience suivante : 10 jeunes rats blancs ont été dressés à parcourir un labyrinthe, dont les sections interchangeables, et construites sur un même plan, permettent toutes les combinaisons géométriquement possibles. A l'entrée de chaque section, les rats doivent choisir entre deux couloirs disposés à droite et à gauche, l'un donnant sur un cul-de-sac et l'autre sur l'entrée de la section suivante. Chaque section est munie de 5 signaux visuels servant à distinguer les couloirs corrects des faux : lumière blanche et étiquettes blanches pour la voie correcte, noires et lumières rouges pour la voie incorrecte ; toute indication kinesthésique étant supprimée par des changements de plan et d'orientation dans l'espace du labyrinthe. Tous les animaux (10) ont parfaitement appris à parcourir le labyrinthe n'offrant que des repères visuels. La courbe d'apprentissage ressemble tout-à-fait à celle de l'apprentissage kinesthésique. Une fois ainsi établie, l'habitude de se guider d'après les indications visuelles subsiste lorsque l'occasion est fournie aux rats d'apprendre un labyrinthe kinesthésiquement en conservant le même plan pendant 20 essais consécutifs.

Par ces expériences se trouve bien démontré le fait que les rats blancs peuvent utiliser uniquement des impressions visuelles dans l'apprentissage d'un labyrinthe. A. B.-F.

304. — N et R. LAROCHE. — **Hypothèse d'un rôle statolithique attribuable à l'éléidine.** — B. B., CIII, 1930, p. 231-232.

Dans les coupes de la lèvre inférieure ou de la paupière des mammifères, on trouve que les grains d'éléidine sont disposés de telle façon que les plus volumineux sont situés à la base ; l'orientation de ces

grains paraît toujours régie par l'attraction de la pesanteur ; on modifie cette orientation par application d'une ventouse, chez le cobaye. Les auteurs font l'hypothèse que ces grains, comme les statolithes végétaux d'Haberlandt, peuvent jouer un rôle dans la perception de la pesanteur.

S'il s'agissait d'une réception commandant une réaction locale, l'hypothèse serait acceptable ; mais pour une perception par un organisme complexe, il faut le système récepteur organisé avec dispositifs de conduction vers les appareils centraux commandant les réactions. H. P.

305. — B. NOYES. — **The peripheral sense organs in the Termits** *Termopsis angusticollis* (*Les organes des sens périphériques chez les termites* T. *a.*). — Un. of Cal. Pub. in zoology, XXXIII, 1930, p. 259-286.

L'auteur décrit trois catégories de ces organes, des pores sensoriels, de taille et forme variables (sur les antennes, les pièces buccales et les pattes), des poils sensoriels, très variables également (sur les antennes, les pièces buccales, les pattes, les arques et styles abdominaux), enfin l'organe de Johnston, identique chez les deux sexes (sur le 2e segment antennaire), et il considère qu'aucun rôle sensoriel ne peut être attribué aux expansions piliformes de la cuticule, en certaines régions des pièces buccales. H. P.

306. — A. AMERLINCK. — **Nouvelles recherches sur l'histogenèse et la structure du labyrinthe membraneux de l'oreille des oiseaux.** — Archives de Biologie, XL, 1, 1930, p. 19-56.

Les taches et crêtes sont plus différenciées chez les oiseaux que chez les mammifères ; une communication des espaces lymphatiques, de l'épithélium et du tissu conjonctif au niveau des crêtes assure une remarquable stabilité de pression pour tout l'épithélium. Les membranes creuses, canalisées, couvrant les crêtes et taches, paraissent devoir se déplacer dans leur ensemble, impressionnant toutes les cellules sensorielles à la fois ; les otolithes n'ayant aucune liberté de jeu dans la membrane.

Les membranes otolithiques paraissent adaptées à la perception des ébranlements grossiers du milieu ; dans le limaçon, la membrane tectrice doit jouer un rôle imortant pour la perception des sons ; des soies sensorielles plongent dans les tubes creux tendus entre la crête spirale et les bandelettes obturantes de l'organe de Corti.

A. rappelle que, dans son premier travail (*Ar. de Bio.*, 1923) il avait montré que, par congestion légère, la membrane de Reissner pouvait exercer une traction sur la crête, transmise aux prismes de la membrane de Corti, et il pense que les variations de tension de la membrane doivent étendre notablement les limites des sons perceptibles. Il signale enfin que le sac endolymphatique, sous la dure-mère, est clos, et ne communique pas avec l'espace sub-dural. H. P.

307. — POL GERARD et A. ROCHON-DUVIGNEAUD. — **L'œil**

et la vision des Mégacheiroptères. — Archives de Biologie, XI, 2, 1930, p. 151-173.

Les yeux d'*Epomophorus* ont les caractéristiques des mammifères nocturnes, comme le sont les chauve-souris du Congo belge : ils sont sensiblement sphériques, à grande cornée, à gros cristallin (avec forte hypermétropie, et à rétine pourvue exclusivement de bâtonnets très fins et très nombreux, disposés de manière à se trouver tous dans l'axe des rayons lumineux malgré des anfractuosités de la surface rétinienne.

On note ce fait curieux que l'épithélium postérieur, au lieu d'être pigmenté en totalité, présente — cas unique jusqu'à présent — une absence totale de pigmentation dans la moitié postérieure du fond de l'œil (la choroïde, en dessous, restant pigmentée en totalité).

D'autre part, les anfractuosités de la surface rétinienne — qui n'augmentent pas la superficie totale — paraissent répondre non à la fonction réceptrice, mais aux conditions anormales de vascularisation. H. P.

308-309. — Y. HOSOYA. — **Studien über das Tapetum lucidum chorioideale** (*Etudes sur le Tapétum lucidum chrorioideale*). — Tohoku, J. exp. Med, XII, 1929, p. 119-145. — HOSOYA (Y.). — **Ueber den Sehpurpur im tapezierten Auge** (*Sur le pourpre visuel*). — Tohoku J. exp. Med.. XII, 1929, p. 146-152.

Le pourpre visuel de la rétine est visible à l'ophtalmoscope dans l'œil des Sélaciens où son accumulation est très intense. De même dans le territoire du Tapetum où le pigment manque complètement dans la couche épithéliale de la rétine, les rétines des mammifères et des Sélaciens renferment du pourpre rétinien qui se régénère bien sans entremise du pigment. Le pourpre rétinien des Sélaciens vivants se régénère complètement au bout d'une heure d'obscurité, celui de l'œil énucléé en 2 heures et celui de la rétine isolée au bout de 5 heures d'obscurité. P. B.

310. — W. WUNDER. — **Bau und Funktion der Netzhaut beim Zander** (*Lucioperca sandra* **Cuv. und Val.**) **und einigen anderen im Balatonsee häufigen Fischarten** (*Structure et fonction de la rétine chez la Sandre et quelques autres espèces de poissons abondantes dans le lac Balaton*). — Z. für ver. Ph., XI, 1930, p. 749-766.

Dans ce lac de Hongrie, très sombre, et profond, la lumière ne pénètre à peu près pas : à 2 mètres de profondeur, en eau calme, on ne retrouve que 4 à 8 %, et moins de 1 % à 4 mètres.

On note, dans la rétine des poissons qui y vivent une grande quantité de guanine, pigment assurant une réflexion de la lumière qui pénètre dans la rétine. Chez la Sandre, la rétine n'est pas homogène ; il y a une région centrale ovale où les cellules pigmentaires contiennent surtout de la guanine et une mélanine en grains fins, une région marginale très étendue où, outre la guanine et la mélanine fine on rencontre une mélanine en bâtonnets assez gros, enfin une région marginale extrême, en anneau assez fin, où les deux sortes de mélanine se retrouvent, mais sans guanine.

L'auteur donne des microphotographies en couleurs des coupes de

la rétine dans ces trois zones, l'animal ayant été tué après exposition à une forte ou à une faible lumière ou après un séjour à l'obscurité complète.

La guanine reste diffuse ; les grains fins de mélanine massés à l'extrémité des cellules pigmentaires à l'obscurité, descendent à la lumière, se répandant dans tout le corps de la cellule à forte lumière (région médiane de la rétine).

Quant à la mélanine en gros bâtonnets elle reste fixée dans tous les cas à l'extrémité antérieure des cellules (à l'opposé de la mélanine en grains, par conséquent, dans l'adaptation à l'obscurité) formant un écran qui rend douteux un rôle possible de la guanine répandue dans tout le corps cellulaire.

On observe en outre, les extensions et contractions inverses dans les deux états d'adaptation des cônes et des bâtonnets, suivant la règle dans les rétines de poissons.

Dans la rétine d'obscurité (région médiane), la lumière rencontre les bâtonnets, puis les cônes au milieu des cellules à guanine, enfin la couche de mélanine fine ; dans la rétine de lumière, l'ordre est : une couche de cônes, les cellules pigmentaires à guanine et mélanine diffuse, enfin les bâtonnets, complètement protégés. H. P.

311. — M^lle M. L. VERRIER. — **Sur la structure de la rétine d'un Agamide** : *Agama Tournevillii* **Lataste. Présence d'une fovéa.** — C. R., CXC, 8, 1930, p. 517-519.

Un très petit nombre de reptiles possèdent une fovéa ; on a signalé le caméléon (Cajal, Rochon-Duvigneaud) et un Iguanide américain, le *Phrysonoma cornutum* (Detwiler et Laurens). Il y en a une également chez les agamidae. Dans la région extra-fovéale, la rétine est très pigmentée (l'épithélium représentant un cinquième de l'épaisseur totale).

Il n'y a que des cônes dans cette rétine, et le nombre des cellules ganglionnaires indique un pouvoir discriminatif élevé. Sur 100 μ dans une région extra-fovéale, l'auteur a trouvé 22 cônes et 8 cellules ganglionnaires ; près de l'épanouissement du nerf optique, 28 cônes et 16 cellules ganglionnaires, enfin ; aux bords de la fovéa, 90 cônes filiformes et 85 cellules ganglionnaires.

La profondeur de la fovéa, au niveau de laquelle le pigment fait défaut, atteint 200 μ.

Le comportement de l'animal indique la réalité de ses capacités visuelles. H. P.

312. — G. BOURGUIGNON et M^lle M.-L. VERRIER. — **Le mécanisme de l'accommodation chez les Téléostéens.** — C. R., CXCI, 1930, p. 73-75.

L'œil des poissons, d'après Beer, serait myope, et l'accommodation se ferait par recul du cristallin. Or les données de Rochon-Duvigneaud établissent que l'œil des Téléostéens dans l'eau est hypermétrope (de 8 à 10 dioptries d'après les mesures de M^lle Verrier).

Or une excitation électrique de l'œil énucléé, dans l'eau, entraîne, par déformation de la paroi, une diminution de l'hypermétropie de 4 à 5 dioptries ; il doit y avoir contraction des muscles ciliaires aug-

mentant le diamètre antéro-postérieur de l'œil ; cela implique, sur l'animal vivant, usant de ce mécanisme d'accommodation, un déplacement de l'œil dans l'orbite où l'existence de poches séreuses rend ce déplacement vraisemblable. H. P.

313. — G. BOURGUIGNON. — **L'accommodation et la réfraction chez les poissons osseux (Téléostéens).** — La Médecine, XI, 13, 1930, p. 686-701.

D'après la théorie de Beer, admise partout, l'œil des poissons est myope, et l'accommodation se fait dans un sens négatif, pour permettre la vision lointaine, grâce à des contractions de la campanule de Haller (*musculus retractor lentis*), qui font reculer le cristallin vers le fond de l'œil.

Or, en fait, l'examen par la méthode skiascopique, pratiqué par Beer lui-même (1894), puis par Sicherer (1911) montre sans aucun doute que l'œil des poissons est hypermétrope, et non myope, ou du moins, comme l'a définitivement établi Rochon-Duvigneaud, hypermétrope dans l'eau, et myope seulement dans l'air.

Avec Mlle Verrier, l'auteur a repris, dès lors, l'étude du mécanisme d'accommodation : Or la campanule, avec excitations électriques, ne s'est jamais contractée (étude sur 5 espèces) ; en revanche, l'excitation au point d'insertion de la campanule, véritable point moteur, provoque une contraction de la paroi de l'œil, avec déplacement de la rétine par augmentation du diamètre antéro-postérieur, ce qui entraîne donc une accommodation positive, corrigeant l'hypermétropie fonctionnelle.

Ce sont les muscles ciliaires qui se contractent, déplaçant l'écran où se forme l'image au lieu de déformer le cristallin et d'accroître sa courbure comme chez les vertébrés supérieurs ; les mêmes muscles réalisent l'accommodation, mais par un mécanisme tout différent.

H. P.

314. — J. H. WELSH. — **Diurnal rhythm of the distal pigment cells in the eyes of certain Crustaceans** (*Rythme diurne des cellules pigmentaires distales dans les yeux de certains crustacés*). — Pr. of N. Ac. of Sc., XVI, 1930, p. 386-395.

Etude faite à Cuba de deux espèces de *Macrobrachium*, transparentes, à grands yeux pigmentés : deux sortes de cellules pigmentaires distales et proximales, qui, dans l'adaptation à la lumière, sont contiguës et situées juste au-dessus de la couche pigmentaire réfléchissante, et s'éloignent à l'obscurité, les proximales passant sous la couche pigmentaire et les distales s'approchant, en sens inverse, de la cornée.

Or, chez les animaux maintenus à la lumière artificielle, le soir les cellules distales réalisent leur migration comme si elles étaient à l'obscurité (mais non les proximales). Il y a donc un rythme diurne des cellules distales, aboli par l'anesthésie au chlorétone (qui ne change pas la migration d'adaptation à la lumière et ralentit seulement celle d'adaptation à l'obscurité), ce qui fait penser à l'auteur qu'il est régi par le systéme nerveux. H. P.

315. — G. KOLLER. — **Weitere Untersuchungen über Farbwechsel und Farbwechselhormone bei** *Crangon vulgaris* (*Nouvelles recherches sur le changement de couleurs et les hormones qui le régissent chez C. v.*). — Z. für ver. Ph., XII, 3-4, 1930, p. 632-667.

Du fait de l'influence des impressions oculaires sur les réactions pigmentaires, on est conduit à penser à une régulation nerveuse de celles-ci, toute une série de faits montrant d'autre part l'influence d'actions hormonales par voie sanguine.

Or, chez la crevette commune, les impressions oculaires ne paraissent bien agir sur l'expansion ou la condensation des chromatophores que par l'intermédiaire d'un processus de sécrétion interne : Les injections d'extraits oculaires des animaux en livrée claire ou sombre entraînent l'apparition de la livrée claire chez les animaux sombres, ou de la livrée sombre chez les animaux clairs. Il s'agirait d'après l'auteur, de la glande sanguine qui se trouve au niveau de la membrane basilaire de l'œil de Crangon, subissant la répercussion des excitations du nerf optique, excitations adéquates par la lumière, ou inadéquates, telles les mécaniques et électriques, de celles qui résultent du traumatisme dans l'excitation d'un œil, et qui entraînent l'éclaircissement si l'animal est sombre, l'assombrissement s'il est clair (suivant la loi d'Uexküll).

Les substances actives sont thermo-stables (résistant même à une heure d'ébullition) et agissent en dilution extrême (au taux de un cent-millième).

Les migrations pigmentaires sont renforcées en eau de mer diluée, diminuées en eau concentrée, (ce qui serait dû à une variation de perméabilité), des modifications dans le taux du calcium (qui suivant les doses amoindrit ou accroît la perméabilité) jouant un rôle, et l'« organe du blanc » (glande sécrétrice du produit éclaircissant) ayant une influence sur le taux du calcium (diminué après son extirpation). H. P.

316. — H. GIERSBERG. — **Der Farbwechsel der Fische** (*Le changement de couleur des poissons*). — Z. für ver. Ph., XIII, 2, 1930, p. 258-279.

L'auteur a vérifié sur le vairon que les chromatophores colorés rouges et jaunes (érythrophores et xanthophores), non innervés, n'étaient aucunement soumis aux actions nerveuses (l'adrénaline même n'exerçant aucune influence) et dépendaient d'une régulation hormonale (en dehors des actions directes, sur les cellules, de la chaleur ou des chocs).

En revanche, pour les mélanophores une régulation sympathique apparaît nettement et qui paraît toute semblable à celle des divers appareils soumis au contrôle autonome, avec innervation double probable, assurant la contraction ou la dilatation.

En excluant l'action sympathique au moyen de l'ergotamine, et en exaltant le système parasympathique avec la choline, on obtient l'expansion des mélanophores par des stimulations électriques du sympathique, des cellules, même de la région médullaire commandant dans les conditions ordinaires l'éclaircissement de l'animal. L'auteur en conclut qu'à côté des fibres sympathiques régissant la contraction,

il y a bien des fibres antagonistes dilatatrices des mélanophores relevant du parasympathique. H. P.

317. — GOTTFRIED KOLLER et EVA MEYER. — **Versuche über den Wirkungsbereich von Farbwechselhormonen** (*Recherches sur l'étendue d'action des hormones régulatrices du changement de couleur*). — Bi. Zentr., L, 12, 1930, p. 759-768.

La régulation chromatique par les hormones n'est pas restreinte dans le cadre de l'espèce, ni même de la famille : Des extraits d'yeux de la crevette vulgaire (*Crangon vulgaris*) ou de Mysidés, provoquent l'étalement pigmentaire chez un Isopode, l'*Idotea tricuspidata* ; on peut, avec ces extraits d'animaux à livrée claire provoquer la contraction de la mélanine jusque chez des Poissons (*Gobius minutus*, *Pleuronectes platessa*).

Le domaine d'action des hormones est donc singulièrement large. H. P.

318. — G. H. PARKER. — **The color changes of the tree toad in relation to nervous and humoral control** (*Les changements de couleur du crapaud des arbres en relation avec le contrôle nerveux et humoral*). — Pr. of N. Ac. of Sc., XVI, 1930, p. 395-396.

Hyla versicolor est signalé pour son mimétisme et ses changements de couleur. En réalité, quand il est gris, il a un dessin noir fixe, qui n'est pas modifié par le milieu sur lequel on le fait vivre, sans adaptation, au bout de plusieurs semaines, aux dessins du fond, à la différence des Pleuronectes. C'est que, chez ces poissons, la régulation est nerveuse, tandis que, chez le crapaud — qui devient clair par injection d'adrénaline, sombre par injection de pituitrine — elle est probablement exclusivement humorale. H. P.

319. — D. SLANE et L. T. HOGBEN. — **The time factor on the chromatic responses of** *Xenopus laevis* (*Le facteur temps dans les réponses chromatiques de X. l.*). — Transactions of Royal Society of South Africa, XVII, 1929, p. 141-150.

Etude de la grenouille sud-africaine maintenue à l'obscurité continue : les mélanophores sont plus contractés à minuit qu'à midi montrant l'existence d'un rythme pigmentaire, assimilé aux réflexes conditionnés de Pavlov, ce qui implique pour les auteurs, une régulation nerveuse, valable en général pour les modifications chromatiques de la grenouille. H. P.

320. — V. VILTER. — **Action du rayonnement solaire d'altitude sur la mélanogenèse des Batraciens.** — B. B., CIII, 8, 1930, p. 593-597.

L'auteur constate que les tritons ensoleillés sont mélanisants, mais, plus foncés encore sur fond noir que sur fond clair, et que les têtards de grenouille, à l'obscurité, bien que les mélanophores soient contractés, restent plus foncés que les larves sur fond blanc à la lumière diffuse, tandis que les Tritons ensoleillés sont plus foncés que les Tritons obscurés, même à mélanophores complètement étalés. H. P.

321. — E. L. CHAFFEE et EVELYN SUTCLIFFE. — **The differences in electrical response of the retina of the frog and horned toad according to the position of the electrodes** (*Différences dans la réponse électrique de la grenouille et du crapaud cornu suivant la position des électrodes*). — Am. J. of Ph., XCV, 1930, p. 250-261.

La rétine de l'œil excité étant exposée à un éclairement d'une grandeur donnée pendant un temps donné, les variations de potentiel, recueillies par une électrode active au calomel placée sur le fond de l'œil en un point défini de la surface rétinienne (avec une électrode indifférente placée par exemple sur la cornée), après amplification convenable agissent sur un galvanomètre à corde, dont les déviations sont enregistrées. Or, il se trouve qu'il n'y a pas deux points de la rétine de grenouille donnant des réponses identiques dans les mêmes conditions, les différences étant probablement dues à la variation du rapport des cônes et des bâtonnets dans la rétine très hétérogène. De fines oscillations, qui accompagnent la réaction positive (notable au moment où l'éclairement commence, avec reprise nette quand il cesse), seraient probablement dues aux courants d'action nerveux.

Quelques données concernant l'œil du crapaud cornu montrent des différences assez marquées avec l'œil de grenouille : l'intensité lumineuse nécessaire pour avoir des réactions analogues est plus grande, le temps de latence est plus court, l'effet de cessation de l'éclairement est plus marqué, et le déclin de la réaction au cours de l'éclairement est plus rapide. Les différences régionales de la rétine sont aussi très constantes, et on obtient en certains points, au lieu de grandes variations positives qui sont constantes dans l'œil de grenouille, des variations négatives (sur une bande transversale passant par la tache aveugle). H. P.

322. — H. KEFFER HARTLINE. — **The dark adaptation of the eye of *Limulus*, as manifested by its electric response to illumination** (*L'adaptation à l'obscurité de l'œil de L., telle qu'elle se manifeste par la réponse électrique de celui-ci à l'éclairement*). — J. of gen. Ph., XIII, 3, 1930, p. 379-389.

Ayant déjà obtenu des variations électriques fonctionnelles dans les yeux composés d'Arthropodes, l'auteur a fait l'étude systématique d'un élément isolé de cet œil composé chez *Limulus polyphemus*, en projetant sur la cornée une image d'un filament électrique avec un objectif à immersion dans l'eau.

Après avoir exposé l'œil à un éclairement intense (85.000 b. m.) pendant 10 minutes, puis en le laissant à l'obscurité, les variations électriques suscitées par des éclats brefs (0,002 sec.) d'intensité déterminée (de valeur relatives égales à 1 ; 0,1 ; 0,01 ; et 0,001) sont enregistrées.

On trouve que ces réponses croissent avec la durée du séjour à l'obscurité, d'abord très vite, et de plus en plus lentement, suivant une courbe de forme

$$Kt = \frac{1}{E_\infty - E} + C.$$

Voici par exemple une série de valeurs numériques :

Temps (min.)	1	2	4	8	16	32
Réponse (millivolts)...	0,28	0,45	0,65	0,92	1,11	1,27

Après une adaptation déjà suffisante (et concentration assez grande du matériel sensible régénéré) la grandeur de la réponse électrique croît proportionnellement à la concentration supposée de ce matériel sensible.

Les résultats s'accordent avec le schéma de Hecht, et cela montre que la réponse électrique est intimement liée au processus récepteur, mesurant la décomposition et la régénération de la substance photosensible. H. P.

323. — AL. WOLSKY. — **Optische Untersuchungen über die Bedeutung und Funktion der Insektenocellen** (*Recherches optiques sur la signification et la fonction des ocelles des Insectes*). — Z. für ver. Ph., XII, 3-4, 1930, p. 783-787.

Homann a déclaré que les ocelles avaient une sensibilité lumineuse plus grande que les ommatidies des yeux composés, parce que les constantes optiques mesurées (en particulier chez l'Eristale) montraient une plus forte concentration (le rapport de la distance focale au diamètre de la lentille étant plus petit).

Or, reprenant les mesures chez un Hémiptère (Raphigaster nebulosa) et chez la Drosophile, l'auteur a trouvé l'inverse.

D'autre part, Bozler a constaté que l'enlèvement des ocelles chez la Drosophile retardait les réactions phototactiques.

Cela tiendrait, d'après l'auteur, à un rôle spécial des ocelles qui, en dépit d'une moindre sensibilité lumineuse, commanderaient des réactions spéciales ; ce seraient en particulier des organes de stimulation photokinétique (ce processus impliquant, comme on le sait une excitation générale, une accélération motrice, sous l'influence de la lumière, parallèlement à l'influence accélératrice bien connue de la chaleur). H. P.

324. — W. VON BUDDENBROCK. — **Untersuchungen über den Schattenreflex** (*Recherches sur le réflexe aux ombres*). — Z. für ver. Ph., XIII, 1, 1930, p. 164-213.

Quand une ombre passe sur des Balanes, elles cessent leurs mouvements rythmiques pendant un certain temps, fermant leur opercule articulé.

Cette réaction a été l'objet d'une étude systématique de l'auteur.

Il a vérifié que la réaction se produisait en interrompant un fin pinceau lumineux, quelle que soit la région de la balane éclairée par ce pinceau, et que, pour une obscuration dans un éclairage latéral, aucune modification ne s'observait quand on faisait intervenir de l'autre côté un éclairage d'intensité quelconque. Toute lumière visible à l'œil et une certaine zone d'ultra-violet se montrent efficaces. La durée de la réaction d'arrêt de la Balane (fâcheusement appelée « temps de réaction », « Reaktionszeit »), s'est montrée en relation directe avec la température, décroissant avec celle-ci, suivant une courbe d'allure hyperbolique, la sensibilité (seuil d'obscuration

d'après le pourcentage de diminution de la lumière, obtenu avec deux sources inégales dont une est éteinte) étant indépendante de la température. La durée de la réaction croît (de plus en plus vite) avec la grandeur de l'obscuration (en pourcentage de diminution) et avec sa durée (passant de 1 à 6 pour une obscuration croissant de 1 à 10, par exemple), mais est indépendante de la grandeur de l'éclairement initial. Mettant en relation avec l'intensité lumineuse initiale le minimum efficace de durée d'une obscuration complète, l'auteur vérifie que cette durée est plus courte quand l'éclairement est plus grand, le produit de cette durée d'obscuration par l'éclairement diminuant avec la grandeur du dernier.

Voici par exemple une série de valeurs :

Éclairement (b. m.) I.....	1000	250	30	0,3
Durée liminaire d'obscuration (σ)T.	12,5	19	22,5	55
I × T.....	12500	4750	675	16,5

En revanche, si l'on met en relation, à éclairement constant, avec la durée minimale d'obscuration efficace le taux d'obscuration en pourcentage, le produit I.T apparaît sensiblement constant, comme si valait dans ce cas la loi de Bunsen-Roscœ (l'auteur ne paraissant pas connaître les recherches faites en vision humaine sur des perceptions d'obscuration). Voici quelques chiffres obtenus dans un cas (avec 200 b. m.).

Intensité d'obscuration (%)I :	2,5	5	10	50	90
Durée liminaire (σ)T :.....	140	70	35	7,5	< 5
I × T :.....	350	350	350	375	< 450

De brèves obscurations répétées ajoutent partiellement leur action ; et d'autre part, la surface d'obscuration intervient pour accroître l'efficacité de ce stimulus, permettant, soit une durée moindre, soit une intensité moindre de cette obscuration (la sommation n'étant que partielle) :

Surface (mmq)S :.....	0,2	1,13	3,46	7
Seuil d'obscuration (%)I	100	70	30	16
I × S :.....	20	80	104	112
Surface (mmq.)S :.....	5,76	17,6	36	112
Durée liminaire d'obscuration (σ)T :..	250	92,5	80	50
T × S :.....	1440	1628	2880	5600

Avec un stimulus infraliminaire d'obscuration, on constate une action latente révélée avec un stimulus mécanique qui, isolé est inefficace par lui-même, et devient efficace quand il est renforcé par ce stimulus optique infraliminaire.

Une intéressante relation est celle de la valeur liminaire d'obscuration correspondant à une série d'intensités lumineuses, cette valeur liminaire représentant essentiellement un taux de seuil différentiel. Si, aux intensités moyennes, la valeur est sensiblement constante conformément à la loi de Weber, pour les intensités fortes ou faibles elle s'élève beaucoup, comme le montrent les chiffres suivants d'une expérience :

Éclairement (b. m.) :.....	1335	119	3	0,001
Fraction différentielle (%) :....	12	3,7	4,6	28,8

La courbe de cette valeur liminaire d'obscuration dessine un U comme pour le seuil différentiel en vision humaine, élaboré par Pütter.

La vitesse de la variation, de l'obscuration, joue un rôle : Quand cette vitesse croît, le taux liminaire décroît avec une allure hyperbolique, tendant vers une limite :

Vitesse de réalisation de l'obscuration (réciproque de la durée, en sec.) :	$\frac{1}{2,2}$	$\frac{1}{0,25}$	$\frac{1}{0,006}$	$\frac{1}{0,002}$
Taux liminaire (en %) :	14,6	7,5	6,5	5,9

En ce qui concerne la question de l'adaptation, les faits se montrent tout différents de ceux qui sont connus en physiologie oculaire. Après passage de l'obscurité à la lumière la sensibilité diminue, passe par un minimum, et croît à nouveau jusqu'à reprendre la valeur initiale ; et, après maintien assez prolongé à l'obscurité, la sensibilité (du moins telle qu'elle se révèle par la réaction aux obscurations), disparaît entièrement.

L'auteur a enfin constaté à nouveau le fait bien connu de la disparition des réactions après stimulations répétées (au sujet duquel il ne paraît posséder à peu près aucune bibliographie). H. P.

325. — R. MAES. — **La vision des formes chez les Poissons.** — Annales de la Soc. Zoologique de Belgique, LX, 1929, p. 103-129.

L'épinoche (qui a des cônes doubles et des bâtonnets, sans fovea) et une série d'autres poissons, Labres, Vairons, etc., peuvent apprendre à dissocier la forme des objets de leur couleur et de leur grandeur. H. P.

326. — K. DUNLAP et O. H. MOWRER. — **Head movements and eye functions of birds** (*Mouvements de la tête et fonctions de l'œil chez les oiseaux*). — J. of comp. Ps., XI 1, 1938, p. 99-107.

On a vu dans les mouvements de la tête pendant la marche chez l'oiseau des mouvements compensateurs assurant l'équilibre : la tête se porterait alternativement en avant et en arrière. D. et M. ont pu montrer qu'il n'y a pas de mouvement rétrograde : la tête, d'abord projetée en avant, est immobilisée pendant que le reste du corps continue d'avancer. On le vérifie en filmant la progression de l'oiseau, sur un fond de stries verticales qui permettent un repérage précis. Ces mouvements sont en rapport avec la fonction visuelle. Ils persistent quand l'oiseau est déplacé passivement ; ils disparaissent quand il a les yeux bandés et qu'on le fait marcher en le guidant. Ils ont pour effet de maintenir un moment, malgré le déplacement du corps, le même champ visuel immobile ; ils sont analogues aux mouvements de poursuite chez l'homme et différent des mouvements de recherche avec déplacement du regard. Pendant le déplacement de la tête, la membrane nictitante ou troisième paupière vient couvrir l'œil. Comme l'homme, l'oiseau semble n'avoir de fonction visuelle que pendant l'immobilisation du champ de perception. P. G.

327. — N. L. MUNN. — **Pattern and brightness discrimination in**

racoons (*Discrimination des formes et des clartés chez le raton-laveur*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 1, 1930, p. 3-34.

Deux séries d'expériences sur la perception des formes par le raton-laveur ont donné des résultats entièrement négatifs.

Au moyen de l'appareil de Fields, modifié par l'auteur suivant les principes déjà décrits ailleurs (*Id.*, 1929, p. 291), aucun des 5 sujets utilisés, entraînés à raison de 10 essais par jour, n'a appris à discriminer un carré d'un triangle d'égale luminosité et d'égale surface. Après 1.000 épreuves, dans les mêmes conditions d'expérience, tous les animaux ont été capables de discerner des différences d'éclat égales à 33 % du stimulus étalon (13.542 millilamberts), les différences de 21 % n'étant plus perçues.

4 autres ratons, placés dans un appareil de Watson-Yerkes modifié, n'ont pas non plus réussi à discriminer entre un cercle et une croix également éclairés (1.200 essais) alors qu'ils ont répondu à des différences de clarté.

M. fait remarquer que l'examen antérieur de l'œil du raton, qui ne présente pas de dépression fovéale, permettait de prévoir de tels résultats. A. B.-F.

328. — E. W. ROBINSON et E. G. WEVER. — **Visual distance perception in the rat** (*La perception visuelle à distance chez le rat*). — Un. of Cal. Pub. in Ps., IV, 15, 1930, p. 233-239.

15 rats furent testés : 7 albinos, 6 pie et 2 gris. La distance à laquelle ils distinguent si une voie est ouverte ou fermée est d'environ 45 centimètres pour les albinos et 75 centimètres pour les rats aux yeux pigmentés, qui conservent leur supériorité quand l'éclairement diminue. Cette capacité visuelle semble indépendante de l'activité générale et de l'apprentissage d'un labyrinthe dans l'obscurité complète.

G. D.

329. — N. L. MUNN. — **Visual pattern discrimination in the white rat** (*La discrimination des formes visuelles chez le rat blanc*). — J. of comp. Ps., X, 2, 1930, p. 145-166.

Dans des expériences sur la perception de formes chez le rat blanc, Fields [1] avait réussi à obtenir un taux élevé de choix corrects : l'animal devait traverser des ouvertures de forme diverse, ou passer au-dessous de l'ouverture servant de signal et qu'il ne pouvait que voir sans la toucher. Mais il est possible que l'animal soit guidé dans son choix par l'éclat relatif des figures, plutôt que par leurs formes ; comme la figure, découpée dans une planche, est éclairée par derrière, la réflexion de la lumière sur les parois de l'appareil entre en jeu ; enfin il faudrait éliminer les suggestions involontaires venant de l'attitude de l'expérimentateur.

Dans ses propres expériences, M. emploie l'appareil de choix de Yerkes-Watson ; l'annimal choisit entre deux chemins en forme de tunnels aux parois noircies, au fond desquels il peut apercevoir les figures découpées (croix et rectangle), recouvertes de papier translucide et se détachant sur fond noir. Malgré l'introduction au 600e essai

1. *An. ps.* XXIX, 306.

d'un système de sanction des erreurs, l'expérience poussée, jusqu'au 1200e essai, ne permet de constater aucun discernement de formes. Avec un appareil plus voisin de celui de Fields, mais avec certaines précautions, les résultats sont tout aussi négatifs. D'ailleurs Lashley a montré que le rat ne dispose pas d'une vision permettant le discernement de formes d'égale clarté. P. G.

330. — K. S. LASHLEY. — **The mecanism of vision. — I. A method for rapid analysis of pattern-vision in the rat. — III. The comparative visual acuity of pigmented and albino rats.** (*Le mécanisme de la vision. — I. Méthode pour une analyse rapide de la vision des formes chez le rat. — III. Comparaison de l'acuité visuelle chez les rats blancs et pigmentés*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 4, 1930 p. 453-460. — N. L. MUNN. — **A note on Lashley's method for studying vision in the rat** (*Note sur la méthode de Lashley pour étudier la vision chez le rat*). — Ibid. p. 528-530.

Toutes les tentatives faites jusqu'à ce jour pour déceler la vision des formes chez le rat ont abouti à des résultats négatifs (excepté celles de Fields, dont la technique a d'ailleurs été critiquée) contrastant avec les données d'observation courante et difficiles à concilier avec l'anatomie des appareils visuels. Tous les auteurs ont utilisé quelque forme de boîte de discrimination et ont opéré sur des rats albinos. L. lui-même avoue avoir, au cours de dix années de travail, tenté en vain de dresser, par ce procédé, des rats blancs à réagir à des différences de formes.

Cette fois-ci, L. a utilisé des rats pigmentés (brown-hooded rats) et adopté un dispositif tout autre. Celui-ci consiste essentiellement en un écran percé de deux fenêtres, contre lesquelles peuvent être appliquées, par derrière, des cartes portant des figures blanches sur fond noir. Le rat, placé sur un petit tabouret situé à 25 centimètres en avant de l'écran, doit apprendre à sauter à travers la fenêtre portant une figure déterminée pour accéder à la nourriture placée derrière l'écran. Dans ces conditions, les rats ont rapidement appris à choisir les figures correctes, atteignant une exactitude de 100 % dans un temps beaucoup plus court que celui au bout duquel on avait obtenu antérieurement, dans certains cas, 85 % de réponses correctes.

Stimuli	Auteurs	Boite de discrimination		Sauts		Nombre de cas
		Essais	Erreurs	Essais	Erreurs	
Blanc et noir	Lashley	128	42	4,3	0,7	33
Lignes verticales et horizontales..	Lashley	260	98	27,0	6,0	10
Cercles de différentes grandeurs	Lashley	350-700		37,5	6,5	4
Triangles	Fields	600		28,6	7,8	6

Les conditions expérimentales ayant été soigneusement contrôlées et les faits retrouvés par Munn, les résultats acquis ne font aucun doute : les rats pigmentés sont capables de discriminer entre des formes aussi voisines que deux triangles ou deux angles renversés, un cercle et un triangle, etc.

Pour se rendre compte si la divergence de ces données avec celles des expériences antérieures ne pourrait pas être attribuable en partie, à des différences d'acuité visuelle chez les rats blancs et pigmentés le seuil d'acuité a été déterminé, pour les deux espèces, à l'aide de bandes striées placées dans l'appareil précédemment décrit. Situé entre 52′ et 26′ (avec l'objet placé à 20 cm.) pour les animaux pigmentés, le seuil a été de 2 à 4 fois plus élevé pour les rats albinos, ce qui correspond étroitement au pouvoir de résolution de leur appareil visuel. A. B.-F.

331. — K. S. LASHLEY. — **The mechanism of vision. — II. The influence of cerebral lesions upon the threshold of discrimination for brightness in the rat** (*Le mécanisme de la vision. — II. Influence de lésions cérébrales sur le seuil de discrimination des clartés chez le rat*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 4, 1930, p. 461-480.

Les expériences antérieures de L. ont montré que l'ablation de certaines zones corticales du rat, et plus spécialement de la région occipitale, entraînait une perte des habitudes visuelles préalablement établies, mais n'altérait pas la possibilité de discriminations lumineuses entre des plages noires et blanches, ni celle de former de nouveaux apprentissages. L'intégrité du fonctionnement impliqué dans ces expériences relativement simples se retrouve-t-elle pour des opérations plus fines, telle que la discrimination entre deux lumières ? De ses expériences antérieures sur l'apprentissage de labyrinthes, montrant que des lésions corticales presque sans effet dans le cas de labyrinthes simples, entraînaient des troubles beaucoup plus marqués pour les labyrinthes difficiles, il y avait lieu de penser que dans le domaine visuel également, la complication du problème correspondrait à plus de perturbation. C'est en effet ce qui a été observé. Pour 32 sujets avec ablation partielle ou complète de la région corticale occipitale, la formation d'habitudes réactionnelles portant sur la discrimination de deux intensités lumineuses s'est trouvée retardée ; de plus, le seuil de discrimination des clartés est plus élevé que celui des animaux normaux placés dans les mêmes conditions. Comme dans les expériences antérieures, il n'a pas été possible d'établir de rapport entre le lieu de la lésion et la perte de capacité, cette dernière se trouvant seulement influencée par le taux absolu de destruction.

A. B.-F.

332. — J. A. BIERENS DE HAAN et MARGARETA J. FRIMA. — **Versuche über den Farbensinn der Lemuren** (*Recherches sur le sens chromatique des Lémuriens*). — Z. für ver. Ph., XII, 3-4, 1930, p. 603-631.

Recherches sur deux individus de *Lemur mongoz* et deux de *L. catta* au moyen de papiers de Hering à différencier. Sur la deuxième espèce,

il n'a été rien obtenu. Avec le premier des L. mongoz, la cécité chromatique a paru complète : les papiers rouge, jaune, vert et bleu ont toujours été confondus avec des papiers gris d'une albedo convenable, le dressage permettant la différenciation des couleurs se faisant donc d'après la clarté relative de celle-ci et non d'après la couleur.

Pour le second, avec beaucoup de mal, on est arrivé à lui apprendre à différencier le bleu du gris, ce qui indiquerait un certain sens chromatique, mais très faible. H. P.

333. — W. TRENDELENBURG et I. SCHMIDT. — **Untersuchungen über das Farbensystem der Affen. (Spektrale Unterschieds empfindlichkeit und spektrale Farbenmischung bei Helladaptation)** (*Recherches sur le système chromatique des singes. Sensibilité différentielle spectrale, et mélange spectral de couleurs dans l'adaptation à la lumière*). — Z. für ver. Ph., XII, 2, 1930, p. 249-278.

Hess a déjà montré que les limites spectrales étaient les mêmes pour les singes que pour l'homme, et que les actions pupillaires de lumières filtrées diversement colorées étaient égales chez un singe et chez un homme étudiés par comparaison.

Les recherches des auteurs montrent sur deux singes (un *Pithecus fascicularis* et un *Macacus rhesus*) que la sensibilité différentielle présente dans le spectre les mêmes variations que chez l'homme et que les mélanges spectraux donnant du blanc pour l'homme en donnent également pour le singe, c'est-à-dire que, si l'on représente la vision normale de l'homme par un système trichromatique, le même système vaut pour les singes.

La méthode est naturellement celle du dressage ; une boîte, désignée par une couleur, contient un fruit, une autre, désignée par la couleur qui doit être différenciée, étant vide.

Par exemple un jaune spectral de 589 mμ est différencié du jaune un peu plus orangé 594 (avec des erreurs nombreuses à 593) et du jaune un peu plus vert 585 (avec des erreurs assez nombreuses à 586).

Dans le vert, où la sensibilité différentielle est moindre chez l'homme, il faut une différence, non plus de 4 ou 5, mais de 25 ou 30 mμ.

Dans le bleu, la sensibilité est, comme dans le jaune, plus fine, et il suffit encore chez les singes de 5 mμ en plus ou en moins pour différencier 490 des zones voisines.

Si l'on cherche une différence telle qu'il n'y ait aucune erreur commise, on trouve qu'il faut 23 mμ chez l'homme, 17 et 16 chez les deux singes à 589, 59 mμ chez l'homme, 76 et 53 chez les deux singes à 535, enfin 33 chez l'homme et 41 chez le rhésus à 490.

En faisant comparer du blanc à du jaune et du vert d'intensités variées, supérieures ou inférieures, la différenciation par le singe est toujours correcte.

Enfin l'équation de Rayleigh (proportions de rouge 671 et vert 535) donnant un jaune indistinguable du 589 spectral, qui a été établie chez un trichromate normal s'est montrée valable pour le *Pithecus* qui n'a pas distingué les deux jaunes pur et mixte pour des proportions relatives de 30 et de 14 des composantes rouge et verte, mais ne les a plus confondus pour les proportions 30 et 9 ou 30 et 22

(donnant à l'homme une égalisation avec jaune orangé 596 ou avec le jaune verdâtre 580). H. P.

334. — R. VON IHERING. — **Sur la voix des poissons d'eau douce.** — B. B., CIII, 14, 1930, p. 1327-1328.

Il y a un poisson d'eau douce brésilien qui « pleure » quand on le retire de l'eau, et Castelnau a attribué des rumeurs intenses provenant du fond des rivières à un essaim de « cascudos » (Plécostemide).

L'auteur a entendu, sur le Piracicaba un son prolongé, vibrant, aigu mais étouffé, que les pêcheurs attribuaient à des Tétragonoptérides se réunissant en masses pour le frai. H. P.

335. — G. WEVER. — **The upper limit of hearing in the cat** (*La limite supérieure de l'audition chez le chat*). — J. of comp. Ps., X, 2, 1930, p. 221-233.

Les sons sont produits au moyen d'oscillographes. L'animal subit d'abord un dressage ; il est maintenu dans un appareil qui emprisonne la tête et masque les yeux ; le son (exempt d'harmoniques), choisi d'abord dans la région des sons nettement audibles et prolongé pendant cinq secondes, est suivi d'un choc électrique léger sur la patte. On enregistre les variations respiratoires (inspiration profonde suivie d'un retour progressif à la courbe normale). Après un certain nombre de présentations des deux stimuli, le son produit, pendant toute la durée une diminution de hauteur et une augmentation de fréquence de la courbe respiratoire ; il s'agit, non d'un réflexe conditionnel du type ordinaire, puisque le signal n'engendre pas l'inspiration caractéristique du choc qu'il annonce, mais d'une réaction de peur, accompagnée parfois d'une inhibition des mouvements commencés. Quoiqu'il en soit, cette réaction permet de fixer la limite supérieure de fréquence des sons perceptibles, qui s'est montrée, chez les trois chats et pour les intensités employées, de 10.000 à 15.000 v. d. Elle est donc sensiblement la même que chez l'homme. P. G.

336. — W. LUTHER. — **Versuche über die Chemorezeption der Brachyuren** (*Recherches sur la réception chimique chez les Brachyoures*). — Z. für ver. Ph., XII, 2, 1930, p. 177-205.

Les recherches poursuivies surtout chez le crabe enragé *Carcinus maenas*, ont été dirigées par le souci de la distinction, si difficile chez les animaux aquatiques, du goût et de l'odorat.

Un rôle des antennules dans la réception chimique a pu être exclu, tandis qu'il y a là l'organe nécessaire à la perception des courants d'eau (le crabe à jeun, ayant un rhéotropisme positif, et négatif quand il est rassassié).

Au niveau des pattes et des pinces et des appendices buccaux, là où passe le courant d'eau respiratoire, la réception chimique est manifeste ; mais, dans l'air, aucune olfaction n'a pu être décelée au niveau des pattes, les stimulations des agents dits olfactifs ou gustatifs sont également efficaces ; on ne peut distinguer qu'un sens chimique externe des appendices et un interne de la cavité buccale,

les données sensorielles fournies paraissant devoir être de nature différente.

Les récepteurs chimiques externes paraissent bien être constitués par les plaques poreuses analogues aux organes déjà connus des insectes.

Au point de vue du taux de la sensibilité chimique externe, l'auteur a fait quelques déterminations liminaires ; le lactose et le saccharose sont perçus à la concentration de 0,00005, l'acide acétique à une concentration encore 100 fois moindre, la vanilline à une 1.000 fois moindre, la coumarine à une 10.000 fois moindre (soit à 5 milliardièmes). Le sucré, l'acide et le salé sont distingués (l'amer n'ayant pas été essayé) et différenciés de la coumarine et de la vanilline, mais le Carcinus maenas ne paraît pas distinguer ces deux substances (qui le sont très facilement par un autre Brachyoure de Chine, l'*Eriocheir sinensis*). H. P.

337. — ILSE WEIS. — **Versuche über die Geschmacksrezeption durch die Tarsen des Admirals** *Pyrameis atalanta* **L.** (*Recherches sur la réception gustative par les tarses du Vulcain*). — Z. für ver. Ph., XII, 2, 1930, p. 206-248.

L'auteur a confirmé l'existence des récepteurs gustatifs des tarses du papillon Vulcain étudié aux Etats-Unis par Minnich, avec cette différence que sur l'espèce allemande, la sensibilité s'est montrée moindre (à 1 pour 1.600 N. de la solution de saccharose, au lieu de 1 pour 12.800 d'après Minnich).

Quand ils ont très soif, les papillons réagissent aussi à l'humidité par le déroulement de la trompe.

La quinine (au 32.000e N. pour le chlorhydrate) inhibe la réaction au sucré. Cette réaction est obtenue, à des concentrations données assez fortes, chez tous les individus pour le saccharose, le fructose, le glucose et l'acide méthylglucoside, chez la majorité pour le maltose, le raffinose, le mélizitose, l'arabinose, le tréhalose, chez de rares individus pour le xylose, la mannite, le galactose, la dulcite, chez aucun pour le lactose, le mannose, l'érythrite et l'i-Inosite. H. P.

338. — FRIEDA KLENK. — **Untersuchungen über die Geschmakswirkung von Säuren bei Fischen mit einem Vergleich am Menschen.** (*Recherches sur l'action gustative des acides chez les poissons par comparaison à l'homme*). — Z. für ver. Ph., XIII, 2, 1930, p. 359-396.

Travail appuyé d'une importante bibliographie (de 62 travaux) comportant une recherche expérimentale sur le vairon (*Phoxinus laevis* L.) par une méthode de dressage.

L'auteur a vérifié sur le poisson, mais à un degré encore accru, que l'acide acétique faiblement dissocié comporte une saveur acide beaucoup plus grande que ne le comporte la teneur en ions H libres. C'est ainsi que, à égalité d'acidité perçue, l'acide chlorhydrique contient environ 160 fois plus d'ions H libres que l'acide acétique (concentration de 1,14 N. pour HCl et 1,70 N. pour l'acide acétique).

En solutions plus faibles, le pouvoir sapide de l'acide acétique est relativement moindre, en solutions plus fortes relativement plus

grand, par rapport à la teneur en ions H libres. A des teneurs analogues, la relation des ions libres des deux acides à sapidité égale est moindre chez l'homme (28 fois plus d'ions libres dans HCl à 0,05 N au lieu de 45 fois chez le poisson).

Quant à la distinction des deux acides chlorhydrique et acétique, elle ne peut être obtenue par dressage aussi bien chez les animaux privés d'odorat (par ablation du cerveau antérieur), que chez les normaux.

La mesure du Ph buccal du vairon a montré que la muqueuse était à peu près rigoureusement neutre. H. P.

339. — LISELOTTE MURR-DANIELCZICK. — **Ueber den Geruchsinn der Mehrmotten-schlupfwespe** *Habrobracon juglandis* **Ashmead, zugleich ein Beitrag zum Orientierungsproblem** (*Sur le sens olfactif de la guêpe parasite de la teigne des farines H. j. A., avec une contribution au problème de l'orientation*). — Z. für ver. Ph., XI, 1930, p. 210-270.

La guêpe femelle trouve sa proie, la chenille d'*Ephestia Kuehniella* Zell, par l'odeur, avec une réaction caractéristique immédiate en l'attitude de la piqûre, attitude prise quand on met la guêpe dans une atmosphère qui a été imprégnée de l'odeur des chenilles ; les mâles trouvent également les femelles à l'odeur, avec la réaction caractéristique de l'attitude de copulation

La section des antennes paraît bien abolir les réceptions olfactives ; il n'y a plus de réaction de piqûre chez la femelle, ni de copulation chez le mâle.

Dans les antennes, ce sont les plaques poreuses (plus nombreuses chez le mâle) qui apparaissent comme les récepteurs olfactifs ; pour maintenir avec certitude les réactions caractéristiques des reconnaissances d'odeurs, d'après des amputations partielles d'antennes, il faut qu'il reste environ 6 articles, soit 70 organes « osmo-récepteurs » chez la femelle et 130 chez le mâle.

Une seule antenne suffit à permettre un comportement normal. Sans pouvoir établir un « osmotropotactisme » l'auteur a trouvé qu'il y avait un certain rôle des odeurs dans l'activité orientée ; et parfois des individus privés d'une antenne, dans une atmosphère odorante diffuse, montrent une tendance à tourner dans leur marche du côté où se maintient la réception odorante. H. P.

340. — E. HUIZINGA. — **Untersuchungen über die galvanische Reaktion des Vestibularapparates bei der Taube** (*Recherches sur la réaction galvanique de l'appareil vestibulaire chez le pigeon*). — Pf. A., CCXXIV, 4, p. 569-586, et Ibid., CCXXVI, 6, p. 709-722.

On sait que l'appareil vestibulaire du pigeon est très sensible à l'action du courant constant. Il suffit de 0,1 milliampère pour observer un mouvement lent de la tête vers l'anode ; au-dessus de 0,1, le mouvement se répète et prend la forme d'un nystagmus ; vers 0,3 — 0,5, on observe des réactions cloniques rapides de la tête et un nystagmus de l'œil (ainsi qu'une déviation tonique constante de celui-ci, découverte par l'auteur) ; au-dessus de 1,5, les réactions se généralisent et finissent par intéresser tout le corps, mais — critique

aux expériences de Grocbbels — il y a lieu de se demander si, par suite de la diffusion du courant, on n'excite pas en même temps un grand nombre de centres nerveux éloignés.

Ayant rappelé les phénomènes généraux, H. entreprend de nous prouver que la réaction galvanique ne peut pas en réalité nous renseigner sur la fonction labyrinthique. En effet, une extirpation bilatérale des labyrinthes ne change pas la réaction, et l'extinction progressive ultérieure de celle-ci est rigoureusement parallèle à la dégénérescence du nerf vestibulaire et du ganglion de Scarpa. La double extirpation des ganglions de Scarpa n'empêche pas non plus la réaction de se produire, il faut seulement un peu plus de courant. En définitive, c'est le nerf vestibulaire qui est responsable de la plus grande partie du phénomène, L'effet le plus important de l'opération ganglionnaire est d'avancer l'arrivée des mouvements rotatoires de la tête, qui autrement n'apparaissent qu'au bout de plusieurs jours, du moins chez le pigeon, lorsqu'on se contente d'enlever les labyrinthes.

Le rôle des centres sur le tonus, l'effet d'ablations unilatérales ou partielles sont également examinés. A noter un fait d'interprétation difficile : le renversement de la réaction avec le changement de polarité, même dans le cas où un seul nerf fonctionne. A. F.

d) Comportement des Invertébrés [1]

341. — H. BIRNET HOVEY. — **Associative hysteresis in marine Flatworms** (*Hystérésie associative chez les planaires marines*). — Physiological Zoology, II, 1929, p. 322-333.

Les *Leptoplana* fuient la lumière, or, des individus qui sont mis à la lumière un certain temps dans des conditions où on rend impossibles les mouvements de fuite, ne tardent pas, après des répétitions en nombre suffisant, à rester immobiles quand on les met à la lumière, l'action inhibitrice s'étant substituée à l'action mobilisante de fuite. Mais cette action inhibitrice d'origine mnémonique fait défaut chez les planaires dont on a détruit les ganglions cérébroïdes.

H. P.

342. — E. A. ANDREWS. — **Honeydew reflexes** (*Réflexes de Miellée*). — Physiological Zoology, III, 4, 1930, p. 467-484.

L'excrétion de la miellée anale des membracides *Thelia*, *Vanduzea*, se fait normalement par une violente contraction musculaire expulsive, réaction de défense provoquée par des stimulations externes, des piqûres par exemple. Mais des stimulations faibles et répétées, comme les caresses des antennes de fourmis, mettent les aphides dans un certain état de tension qui facilite l'excrétion, sans contraction violente et pénible. Cette facilitation doit, d'après l'auteur être à l'origine de la *symbiose* des fourmis et des pucerons. H. P.

1. Voir aussi les nos 290, 292, 293.

343. — C. VANEY et A. BONNET. — **Les phénomènes d'autotomie chez le** *Spirographis spallanzanii*. — C. R., CXC, 24, 1930, p. 1451-1452.

Par traction légère ou par cautérisation des ganglions cérébroïdes, on provoque chez cette belle annélide tubicole l'autotomie du panache, au niveau de l'insertion des muscles longitudinaux sur l'anneau de soutien du panache ; avec ce dernier s'en vont deux ganglions nerveux reliés par de courts connectifs, qui sont rompus, aux ganglions cérébroïdes.

En dehors de cette autotomie élective, on obtient encore, par ligature, ou cautérisation de ganglions de la chaîne, des ruptures du corps, en général au niveau lié, mais parfois aussi à distance du point stimulé. H. P.

344. — M. COPELAND. — **An apparent conditionned response in Nereis virens** (*Une réaction conditionnelle apparente chez Nereis virens*). — J. of comp. Ps., X, 4, 1930, p. 339-354.

Placée dans un tube de verre assez large pour qu'elle puisse s'y retourner, une Néréïde est attirée à une extrémité au moyen d'aliments qu'on lui présente au bout d'un fil de fer ; elle sort la tête et saisit l'aliment. Au contraire une lumière ou une ombre projetée sur elle provoque une rétraction dans le tube, ou l'arrêt des mouvements ondulatoires par lesquels l'animal y produisait un courant d'eau.

C. a essayé de créer au moyen de ces variations d'éclairage un réflexe conditionnel. Le vase où l'animal est placé est recouvert d'une boîte dont une des faces est fermée par un verre rouge. L'intérieur peut être éclairé au moyen d'une lampe qu'on allume ou éteint du dehors. Après 50 secondes d'éclairage on présente la nourriture au bout du tube. On arrive ainsi à provoquer de plus en plus tôt la progression du ver vers l'extrémité : l'éclairage est devenu un signal. Dans la suite le même animal a pu être dressé à réagir à l'interruption d'un éclairage continu, enfin à réagir par les mêmes mouvements de progression, soit à l'éclairement, soit à la suppression de l'éclairement, de sorte qu'on pouvait obtenir les deux réactions le même jour à quelques heures d'intervalle. P. G.

345. — G. HUMPHREY. — **Le Chatelier's rule and the problem of habituation and dehabituation in** *Helix albolubris* (*Le principe de Le Chatelier et le problème de la formation et de la dissolution de l'habitude chez Helix albolubris*). — Ps. Forsch., XIII, 2-3, 1930, p. 114-127.

Un Mollusque (*Helix albolubris*) placé sur une tablette à laquelle on imprime des secousses, réagit en rétractant ses tentacules, mais s'habitue à ne plus réagir si on répète les excitations. Cette habitude elle-même peut être troublée par une excitation plus forte ou différente qui rendra de nouveau l'animal sensible au premier excitant. Mais la répétition de cette forte perturbation finira par la rendre inefficace à son tour.

Ces faits s'expliquent par le principe de Le Chatelier : Quand un des facteurs qui déterminent un équilibre est changé, l'équilibre se modifie d'une façon qui tend à annuler l'effet du changement. Ici le

nouvel état d'équilibre est la disparition de la réaction aux secousses. Mais, les secousses disparaissant, l'organisme revient au premier état d'équilibre. (Il faut admettre que l'excitation plus forte a ici le même effet que la disparition des secousses, ce qui n'est pas très clair.)

P. G.

346. — HANS HOFFMANN. — **Ueber den Fluchtreflex bei** *Nassa* (*Sur le réflexe de fuite chez la Nasse*). — Z. für ver. Ph., XI, 1930, p. 662-688.

Bauer a décrit un véritable réflexe de fuite du gastéropode marin *Nassa reticulata* touché par une étoile de mer (1913), et Weber en a fait une analyse détaillée chez *N. mutabilis* (1924). Il ne s'agit pas seulement d'une réaction d'éloignement, mais de rapides contorsions avec fuite en zig-zag.

On n'obtient cette réponse qu'au contact des Astéries et des Oursins, mais non des Holothuries, ni des Poulpes, des Nudibranches ou autres Mollusques. Cela semblait bien indiquer que l'excitation mécanique ne pouvait déclencher le réflexe de fuite, ce qu'a vérifié l'auteur, n'observant que des contractions du pied. Avec des contacts très chauds, au-dessus de 60° (avec une anse d'un tube de verre pour circulation d'eau chaude, en tenant compte du refroidissement) et des stimulations électriques suffisantes, la réaction peut être obtenue ; mais elle est surtout déclenchée par certaines stimulations chimiques, non par des acides (même aux plus fortes concentrations) sauf par l'acide picrique, mais par des alcalis, soude ou potasse et toute une série de sels, des chlorures, carbonates, azotates, de potassium ou de sodium ; pour le sel marin en particulier, la réaction est facilement obtenue à partir du taux de 6 % et ne fait jamais défaut à partir de 10 %, ce qui ne laisse pas d'être assez étonnant, du fait que la concentration normale de l'eau de mer approche déjà 4 %.

L'action des Astéries peut être considérée comme chimique due à des sécrétions des glandes cutanées ; la réception se fait sur tout le dos du pied, le réflexe de fuite n'étant pas obtenu pour un contact d'une autre région (ce qui n'exclut pas pourtant avec certitude la possibilité de la réception) ; la sensibilité est maxima sur une région moyenne caudale.

H. P.

347. — MAURICE THOMAS. — **L'instinct chez les Araignées.** XV-XVIII. — Bull. et Ann. de la Soc. entomol. de Belgique, LXX, 1930, p. 183-196 et 229-249.

Ces nouvelles notes renferment quelques observations et des considérations générales.

L'auteur décrit l'accouplement de *Xysticus pini*, le mâle ligottant les pattes de la femelle au préalable comme dans d'autres espèces voisines ; dans un cas, sur deux observés, la femelle a dévoré le mâle après l'accouplement, ce qui indique des différences individuelles de comportement et l'efficacité bien incomplète de la ligature des pattes qui devrait permettre une fuite du mâle.

Revenant sur la question de la « danse nuptiale », T. d'accord avec Berland attribue à de simples phénomènes d'excitation les gestes des mâles d'Attides décrits par les Peckham sous l'expression citée, mais,

contrairement à Berland, après des observations sur *Pardosa*, juge que les gestes des mâles des Lycosides sont bien, comme le pensaient Bristowe et Locket des actes de cour nuptiale.

Sur une grande Argiopide (*Nephila madagascariensis*), l'auteur a constaté des réparations fréquentes apportées à la toile, réparations aussi notées par Pierre Bonnet qui lui avait procuré cette araignée (*Bull. Soc. zool.*, LV, 53-77).

Enfin, tant à propos des phénomènes de l'accouplement que d'observations sur des jeunes d'*Araneus quadratus*, se dispersant après l'éclosion, l'auteur reprend une discussion avec Verlaine sur la notion d'instinct, « inné, héréditaire, parfait (relativement) dès l'origine, avec ce qu'il faut de discernement, de compréhension des choses, de jugement, pour en assurer l'application en concordance avec les conditions du milieu où vit l'individu et les modifications que son organisme subit au cours de la croissance » ; et il cite largement l'étude de Spaier publiée dans la *Revue Philosophique*, avec laquelle il s'accorde de façon générale. H. P.

348. — ET. RABAUD. — **Le stationnement de l'Argiope fasciée (*Argiope bruennichi*) sur sa toile.** — C. R., CXCI, 1930, p. 878-880.

Une Argiope fasciée disposée sur une toile d'Epeire diadème, vient immédiatement occuper le disque central, dont la structure est cependant différente de celle qu'il affecte dans sa propre toile.

On peut penser que l'araignée, obéissant à une action purement mécanique, vient stationner en un point où les tensions de la toile équilibrent son propre poids.

R. a soumis cette hypothèse à un contrôle expérimental en apportant à la toile des délabrements qui modifient les conditions d'équilibre : de fait si le délabrement est asymétrique, après réparation partielle par quelques fils, une position nouvelle et bien différente est prise, tandis que, si le délabrement est symétrique, la nouvelle position diffère peu de l'ancienne. Et, après excision du disque central, l'araignée pose quelques fils pour réparer, et se replace au centre, malgré l'absence de disque.

Sans délabrements, des déformations (avec tensions par un poids) entraînent aussi un déplacement de l'araignée, qui paraît bien toujours obéir à l'action des forces mécaniques. H. P.

349. — D. VINCENT. — **Les réparations des pièges d'Araignées.** — Nat., N° 2833, 15 mai 1930, p. 440-443.

Les araignées réparent les dégâts de leurs toiles. Certaines espèces, par exemple la *Linyphia triangularis*, trouent leur toile à chaque prise et réparent les dégâts la nuit : les toiles nouvelles s'adaptent parfaitement aux lèvres des « plaies opératoires », chaque parcelle constitue une pièce rapportée. D'autres qui ne trouent pas leur toile pendant la prise, comme la *Tegenaria domestica* ou l'*Epeira umbratica*, chez qui par conséquent la déchirure constitue un accident, réparent les dégâts, soit la nuit encore (comme les *Linyphia*), soit même de jour, quelques heures après le traumatisme. La réparation est quelquefois régulière, conforme à la technique et à l'architecture

ordinaires, d'autrefois atypique, singulière ; souvent l'araignée se contente du strict nécessaire.

Les accrocs considérables ne sont pas réparés : sont dans ce cas les accidents ayant détruit le centre, ou l'extrémité inférieure de tous les rayons, ou la totalité des rayons et des échelons de plusieurs secteurs contigus. I. M.

350. — W. S. BRISTOWE. — **The mating habits of Spiders, with special reference to the problems surrounding sex dimorphism** (*Les mœurs d'accouplement chez les araignées, spécialement au point de vue des problèmes qui ont trait au dimorphisme sexuel*). — Proceedings of Zoological Society of London, 1929, p. 309-358.

L'auteur s'est livré à des observations très prolongées sur le comportement sexuel de plusieurs espèces d'araignées, parmi lesquelles on en peut glaner quelques-unes.

Chez les Salticides, les mâles commencent parfois leur danse nuptiale devant leur propre image réfléchie par un miroir, ce qui prouve le rôle possible des excitants visuels : mais un mâle aveuglé danse aussi devant une femelle, ce qui prouve que la vue n'est pas le seul facteur efficace, et le fait que les mâles manifestent de l'excitation aux points où une femelle a passé, prouve le rôle des stimuli olfactifs, qui provoquent d'ailleurs plus rapidement encore les réactions chez les Lycosides que chez les Salticides. H. P.

351. — PIERRE P. GRASSÉ. — **Etude écologique et biogéographique sur les Orthoptères français.** — B. Biol., LXIII, 4, p. 489-539.

L'auteur distingue quatre catégories de « groupements » d'Orthoptères en France, des groupements sylvicoles, praticoles, saxicoles et arénicoles, dont il cite une série d'exemples soigneusement étudiés mettant en évidence les facteurs agissant pour déterminer, dans la répartition géographique, ces réunions d'espèces : rôle de l'humidité et de l'évaporation (espèces plus ou moins hygrophiles ou xérophiles), de la température, de la lumière, de la nature du sol, de la végétation. Le groupement, ainsi déterminé, devient un index des caractéristiques du milieu.

L'auteur insiste sur le danger des méthodes statistiques — valables pour les végétaux — quand on les applique aux animaux dont les groupement sont instables dans le temps, et la répartition très hétérogène dans l'espace, en raison des déplacements que régissent des facteurs très variés de comportement : instinct grégaire entraînant la constitution de véritables colonies d'une espèce donnée, se tenant, aux environs de lieux de ponte, tendance contraire à l'éloignement qui se manifeste chez les Œdipodes et a comme limite extrême la tendance migratrice, recherche de la nourriture, enfin. H. P.

352. — V. WILLEM. — **L'Architecture des Abeilles.** — Bull. Sc. Ac. Belg., XVI, 7, 1930, p. 893-906.

Suite au travail dont il a été précédemment rendu compte (*An. Ps.*, XXX, p. 352), relatant de nouvelles expériences poursuivies sur de petites colonies d'abeilles (var. *ligustica*), auxquelles étaient

fournies des plaques, ou des treillages métalliques enduits de cire, et servant de base à la construction des alvéoles,

Dans tous les cas (bien que Verlaine ait observé une exception), chaque alvéole débute par le creusement d'une cupule dans la masse abordée, alors même que l'on offre aux abeilles des gaufrages industriels de cire avec des fonds déjà préparés aussi parfaits de forme que ceux qui pourront être réalisés par leur travail.

D'autre part, la disposition et la forme des cellules accolées dans un gâteau, dérivent de leur arrangement initial qu'on peut déterminer à volonté par les amorces en forme de creux. On voit par exemple, sur treillis, des groupes de cupules à fonds arrondis limitées en carrés par les mailles avec élévation de quatre parois latérales comme sur les contours hexagonaux des gaufrages ordinaires. Sur des plans horizontaux, les abeilles acceptent d'édifier des cellules verticales, ouvertes les unes vers le haut, les autres vers le bas. H. P.

353. — B. N. ZOLOTAREWSKY. — **Sur le comportement de** *Phymateus puniceus* Bol. — B. S. ent., 1930, N° 18, p. 283-286.

Chez ce grand Orthoptère de Madagascar, solitaire et sédentaire, à déplacements lents, le seul mouvement brusque est un soulèvement des élytres et ailes dont la couleur rose apparaît, comme réaction de défense.

Chez les larves il existe un comportement grégaire ; toutes celles qui sont issues d'un même oothèque, se déplacent ensemble (sous l'action probable d'une élévation de température comme dans la migration journalienne des Acridiens migrateurs) ; elles marchent en file indienne derrière la larve de tête, qu'elles suivent en grimpant sur la première plante rencontrée. Deux bandes de larves se rencontrant fusionnent ensemble. H. P.

354. — M. MAETERLINCK. — **La Vie des Fourmis.** — In-16 de 255 pages. Paris, Fasquelle, 1930. Prix : 12 francs.

Le chantre des fleurs complète avec cette étude des fourmis un véritable triptyque consacré aux Hyménoptères sociaux, après avoir décrit les mœurs des Abeilles et des Termites.

Plus encore que dans les volumes précédents, M. a appuyé son œuvre d'un examen approfondi des Travaux publiés par les naturalistes, et sa solide documentation scientifique (sa bibliographie ne comprenant pas moins d'une centaine de travaux) donne une sérieuse valeur positive aux bases sur lesquelles il s'appuie avant de se hasarder aux envolées philosophiques dans lesquelles il révèle sa hardiesse de penseur, son imagination de poète.

Et son talent fera beaucoup pour répandre des connaissances exactes sur la vie des fourmis, passant en revue : l'organisation de la vie collective avec la poche « sociale » d'où les ouvrières régurgitent la nourriture au profit de leurs compagnes affamées ou des larves ; puis la fondation de la cité qui se fait de bien des manières ; les variétés des nids ; les guerres souvent féroces ; les procédés de communication et les mécanismes d'orientation ; et les mœurs pastorales avec l'élevage des pucerons, et les agricoles avec la culture des champignons, des épiphytes ou des graminées, les moisonneuses, les filan-

dières... Enfin l'étude des parasites précède l'épilogue où se pressent les questions auxquelles la science ne peut donner de réponse.

H. P.

355. — F. S. BODENHEIMER et H. Z. KLEIN. — **Ueber die Temperaturabhängigkeiten von Insekten. II. Die Abhängigkeit der Aktivitat bei der Ernteameise *Messor semirufus* André von Temperatur und anderen Faktoren** (*Sur les dépendances thermiques des Insectes. II. Dépendance de l'activité chez M. s. A. vis-à-vis de la température et d'autres facteurs*). — Z. für ver. Ph., XI, 1931, p. 345-385.

Etudes poursuivies pendant 5 années en Palestine sur une série de nids de la fourmi moissonneuse *Messor semirufus* (et de quelques variétés) par les auteurs qui appartiennent à l'Université juive de Jérusalem et à la station agricole de Tel Aviv.

Quatorze fois par jour des notations étaient faites en échelons convenus du niveau d'activité d'après le nombre d'ouvrières actives ; des déterminations furent faites aussi des vitesses de progression. L'activité générale présente deux maxima annuels, en avril et en décembre, et deux minima, en janvier-février et en août.

La température est le facteur important qui influence le niveau d'activité (la pluie, le vent, la lune paraissant inefficaces). Mais, fait intéressant, il y a une température au-dessous de laquelle l'activité est complètement abolie, et qui n'est pas la même au cours de l'année : le zéro thermique est de 9° en janvier, 3°,5 en avril, 11° en mai-juin, 18°,5 en juillet-août, 21°,5 en septembre, 8° en décembre. Et la vitesse de déplacement décroît avec l'abaissement de température jusqu'à l'arrêt complet au zéro variable, suivant une allure hyperbolique.

Mais, malgré cette variation du zéro d'activité, il existe un optimum thermique manifesté par le choix de la région de séjour dans un bloc à température variable, qui ne change pas avec la saison, et qui se trouve, suivant les variétés de cette espèce, compris entre 18° et 22°.

H. P.

356. — SEVERIN ICARD. — **L'orientation des fourmis. Comment une fourmi retournant seule au gîte retrouve-t-elle son orientation vers le nid ?** — Nat., N° 2845, 15 novembre 1930, p. 448-454.

L'auteur montre, par une série d'expériences simples et élégantes, que le facteur dominant dans l'orientation des fourmis est l'éclairement et plus particulièrement la position du soleil par rapport à l'animal. L'animal suit un chemin tel que son éclairement reste le même. Il est dérouté lorsque l'éclairement change. Dans l'obscurité, il continue simplement un mouvement commencé.

1. Si l'on fait subir, à une fourmi qui va droit devant elle, une rotation de 90°, 180°, 270°, 360°, 450°, l'animal se replace dans la position initiale.

2. Si l'on introduit cette fourmi dans un tube de verre transparent, elle continue, après quelque tentative, sa route. Si alors on tourne le tube de 150°, brusquement ou progressivement, la fourmi tourne en sens inverse et maintient sa direction primitive par rapport au soleil.

3. Si, au lieu d'un tube droit, on offre, à la fourmi un tube en U,

la fourmi, arrivée à la première courbure de l'U, va se buter contre la paroi du verre et, après avoir essayé de vaincre cet obstacle, se déplace latéralement dans la branche transversale de l'U, maintenant toujours l'axe de son corps dans la direction primitive (elle marchera en crabe). A la seconde courbure, nouveaux efforts contre l'obstacle, puis retour à la première courbure, etc.

4. Introduite dans un tube de verre droit *opaque* (recouvert à l'intérieur d'une épaisse feuille de papier noir) la fourmi ne réagit plus aux mouvements de rotation du tube.

5. Introduite dans un tube courbé en U *opaque*, la fourmi franchit sans hésitation les courbures.

6. Introduite dans un tube droit dont la paroi est opaque d'un côté (par exemple à droite) et transparente de l'autre, la fourmi ne réagit pas à une rotation à 180° : après la rotation, en effet, elle continue à être éclairée du même côté (à gauche).

7. Pour la même raison, dans un tube recourbé, rendu opaque d'un côté (par exemple celui de la grande courbure), elle demeure sans hésiter, sans être troublée par les changements d'angle : elle est restée éclairée du même côté.

8. Si l'on tourne un tube droit transparent autour de son axe, l'animal qui s'est trouvé porté à la paroi supérieure du tube, lâche prise et se laisse choir sur la paroi inférieure, mais reprend aussitôt, sa route dans la même direction. Mais si l'on fait l'essai avec le tube opaque d'un côté de l'expérience 6, la fourmi se retourne et revient à son point de départ.

9. Si, dans le tube droit des expériences précédentes, la moitié inférieure est opaque à gauche et transparente à droite, et la moitié supérieure opaque à droite et transparente à gauche, la fourmi arrivée au milieu s'arrête et refuse d'avancer. Mais si à ce moment on tourne le tube autour de son axe, la fourmi reprend immédiatement son chemin : l'éclairement de la seconde moitié est devenu le même que celui de la première.

Ce n'est donc pas le sens des angles qui guide la fourmi dans son retour au nid, mais la lumière solaire. I. M.

357. — F. SANTSCHI. — **Nouvelles expériences sur l'Orientation des Tapinoma par sécrétions dromographiques.** — Ar. de Ps., XXII, 88, 1930, p. 348-351.

Cornetz avait cru montrer chez la fourmi l'existence d'un sens spécial de l'orientation par l'expérience suivante : On attire sous un couvercle métallique des fourmis par un appât. Quand il y a piste établie entre le nid et l'appât, on emporte l'appât chargé de fourmis sur un autre terrain, et on lute les bords du couvercle. Au bout d'un certain temps les fourmis creusent une mine en dessous du couvercle et réapparaissent à l'extérieur en un point correspondant à la direction de leur nid. Mais si l'on repère précisément l'entrée par laquelle elles pénètrent sous le couvercle dans la première partie de l'expérience, on constate que c'est vers ce point qu'elles se retrouvent massées dans la deuxième partie, que ce point corresponde ou non à la direction virtuelle du nid, selon l'orientation donnée au couvercle sur le deuxième terrain. Il n'y a donc dans ce phénomène aucune manifes-

tation d'un sens spécial d'orientation, comme le voulait Cornetz, mais simplement reconnaissance probablement olfactive d'un endroit où elles ont passé antérieurement. M. F.

358. — J. L. MARCH. — **The homing psychology of a Wasp** (*La psychologie du retour au nid chez une Guêpe*). — Faculty Papers of Union College, I, 1930, p. 84-94 (d'après les Psychological Abstracts).

L'*Ancistrocerus capra* fait son nid dans de petites ouvertures. Ayant dû adopter un nouveau nid, un tube de verre par exemple, la guêpe exécute une sorte de danse, un « nest flight » à reculons dont l'auteur se demande si elle a un sens pour l'orientation (et qui est commune à un grand nombre d'Hyménoptères).

Même, si sur l'emplacement habituel, on change le nid, le tube de verre fourni à la guêpe, le même vol a lieu ; il semble uniquement suscité par la nouveauté du nid, car, si l'on remet un nid ancien, ou si on déplace le nid, le vol n'a pas lieu.

La confusion des nids peut se produire par déplacements assez grands, ou par addition d'un nid semblable au voisinage immédiat. H. P.

359. — LÉONARD MARTIN. — **Les Mellipones tropicales du Brésil. Observations inédites.** — Nat., N° 2826, 1er février 1930, p. 97-100.

Le principe de la royauté unique (une seule reine) est aussi sévèrement observé chez les Mellipones que chez les abeilles du genre Apes. De plus, il y a chez eux plus de mâles et il n'y a jamais de massacre de mâles. Il n'y a pas non plus de vol nuptial : la fécondation de la jeune reine doit s'effectuer obscurément dans la ruche.

Les Mellipones ne sont guère prolifiques : le nombre d'abeilles s'élève à peine à 800 ou 1.000 par colonie. Celle-ci récolte malgré tout 5 à 6 kilogrammes de miel par saison. Une espèce nouvelle, découverte par l'auteur, peut récolter 25 à 30 kilogrammes.

Les Mellipones supérieures sont très « intelligentes » : elles savent utiliser pour boucher des fissures tantôt l'argile et tantôt la cire selon les circonstances et les besoins. Elles savent s'isoler dans un creux d'arbre par un mur d'argile, et de façon plus générale, elles-savent s'adapter aux circonstances. I. M.

360. — E. WOLF. — **The homing behavior of bees** (*Le comportement des abeilles retournant à la ruche*). — J. of Soc. Ps., I, 2, 1930, p. 300-311.

Les excitations visuelles et olfactives ont un rôle important dans l'orientation des abeilles ; elles paraissent se diriger d'après la lumière solaire, distinguent des repères jaunes et bleus ; leur sensibilité olfactive est extrêmement grande. Au cours de ses expériences, W. a pu observer que pour les discriminations d'objets grossières les impressions visuelles interviennent, mais lorsqu'il s'agit de fines distinctions, l'odorat a un rôle plus actif.

Un autre facteur très important est leur faculté d'enregistrement des variations de direction au cours d'un voyage, angles et cercles,

le chemin étant parcouru en vol libre ou à l'intérieur d'une boîte. Les abeilles auxquelles on avait enlevé préalablement les antennes, paraissaient incapables de cet enregistrement. Ceci indiquerait le siège d'un sens spécial dans les antennes, dont la suppression serait difficilement compensée par l'augmentation des repères visuels.

J. M.

361. — G. A. RÖSCH. — **Untersuchungen über die Arbeitsteilung im Bienenstaat.** II. **Die Tätigkeiten der Arbeitsbienen unter experimentell veränderten Bedingungen** (*Recherches sur la division du travail dans la ruche.* II. *Les activités des ouvrières dans des conditions expérimentalement altérées*). — Z. für ver. Ph., XII, 1, 1930, p. 1-71.

L'auteur a montré que les ouvrières sont affectées successivement à toutes les besognes qui incombent à la collectivité dans la ruche, une certaine fonction correspondant à chaque âge, la première consistant à soigner les larves.

Supprimant, dans une ruche d'expérience, les ouvrières d'un certain âge, affectées à une certaine fonction, il a constaté qu'une suppléance plastique se produisait ; des ouvrières plus jeunes se substituent aux plus âgées manquantes pour la cueillette ; de plus vieilles (jusqu'à 26 jours au maximum) remplacent les plus jeunes disparues (âgées de 12 à 18 jours) pour la construction des gâteaux de cire (avec réactivation de leurs glandes spéciales), et toutes se montrent toujours capables de soigner les larves.

Tenues quelque temps hors de la ruche (jusqu'à 26 jours), et replacées, les ouvrières reprennent au début la chaîne des activités fonctionnelles successives.

H. P.

362. — A. STEINER. — **Die Temperaturregulierung im Nest der Feldwespe** (*Polistes gallica* **var.** *biglumis* L.) (*La régulation de la température dans le nid de la guêpe champêtre P. g.*). — Z. für ver. Ph., XI, 1930, p. 461-502.

L'optimum de température que ces guêpes cherchent à maintenir dans leur nid est de 35,5°. Lorsque la température s'élève, il y a des réactions de ventilation et surtout un apport d'eau continu, avec renversement de la réaction dès que la température s'abaisse.

La protection serait organisée contre la chaleur, non contre le froid, et serait un premier stade dans la régulation sociale de la température.

H. P.

363. — G. GOTZE. — **Zur Phylogenie, Physiologie und Biologie der Apis-Schwärme** (*Sur la phylogénie, la physiologie et la biologie de l'essaimage des abeilles*). — Bi. Zentr., L, 1930, p. 219-235.

Ce sont des ouvrières âgées qui prennent l'initiative de la migration d'essaimage, non la reine, ni les jeunes.

La signification biologique de l'essaimage répond à l'incapacité de la reine de fonder une nouvelle ruche, sans aides nombreuses, en raison de sa spécialisation physiologique, qui en fait une simple machine à pondre. La propension de l'essaimage est d'ailleurs très inégale dans les diverses races d'abeilles, dont certaines ont une véritable répugnance à quitter la ruche pour essaimer.

H. P.

364. — FR. CLAUDE JOSEPH (H. JANVIER). — **Recherches biologiques sur les Prédateurs du Chili.** — An. Sc. N., XIII, 2, 1930, p. 235-354.

Nouvelle et importante contribution de l'auteur à la Biologie des Hyménoptères. Il a particulièrement étudié les chasseurs d'araignées, au point de vue des modalités de la piqûre : Le *Pseudoagenia argenteosignata* donne des séries de coups d'aiguillon entre les pattes, pendant une sorte de danse saccadée, tandis que le *Ps. Gayi* se contente d'une piqûre prolongée dans le céphalothorax de sa victime, qui pèse 4 à 5 fois plus que lui et qu'il va traîner à reculons parfois pendant plusieurs heures, pour atteindre sa cellule qui peut être éloignée de plusieurs centaines de mètres du lieu de capture.

Chez la première espèce comme chez les *Haploneurion minus*, la proie est souvent volée quand le chasseur l'abandonne un instant pour reconnaître sa route.

Un Pompile capturant des Lycoses a un nid composé de 6 à 8 cellules avec dans chacune une proie (piquée d'un coup d'aiguillon à la face inférieure du céphalothorax) et un œuf qui éclôt au bout de 5 jours et dévore la victime en une semaine ; mais l'araignée paralysée ne meurt pas nécessairement ; il suffit en particulier de l'exposer au soleil pour qu'elle sorte de sa torpeur et se mette à circuler en emportant l'œuf pendu au côté.

Le *Pompilus misturatus*, chasseur aussi de Lycoses, sait admirablement obturer sa cellule, en ramenant de la tête et des pattes du sable qu'il dispose du bout de l'abdomen.

Après avoir établi une galerie verticale, « il égalise soigneusement la surface pour effacer tout indice d'ouverture en grattant autour et en faisant tomber une pluie de sable. Il se retourne de temps en temps pour examiner l'emplacement et envoie du sable jusqu'à ce qu'il le voie convenablement dissimulé ».

L'observateur se croit bien un peu lui-même à la place de l'Hyménoptère qu'il observe !

Le frère Joseph a observé aussi une dizaine d'espèces d'Odynères chasseurs de chenilles (piquées sur trois segments et paralysées de façon définitive), dont les cellules sont visitées par un Ichneumon parasite.

Un des Odynères a continué pendant trois jours à apporter des chenilles dans une cellule où il avait pondu et dont l'auteur avait enlevé le fond ; les chenilles tombaient au fur et à mesure ; après la 23e (alors que 8 ou 16 suffisent habituellement) l'hyménoptère se décida à boucher la cellule. H. P.

365. — P. RAU. — **Animosity and tolerance in several species of Polistes waps** (*Animosité et tolérance chez plusieurs espèces des guêpes du genre Polistes*). — J. of comp. Ps., X, 3, 1930, p. 267-286.

Ayant transporté dans son laboratoire, plusieurs nids de guêpes du genre Polistes, R. plaçait un individu ou une chrysalide, généralement en les fixant au moyen d'une épingle sur un nid d'insectes de la même espèce ou d'espèce différente. Il s'agit d'individus tantôt vivants, tantôt morts ou mutilés, ou même de carcasses desséchées, conservées depuis des années et imprégnées de formol. En général et

bien que les guèpes de ces différends nids vivent en bon voisinage depuis longtemps, tout étranger d'espèce différente trouvé sur un nid est sauvagement attaqué (même un cadavre inoffensif) ; cependant les représentants d'espèces phytophages sont généralement traités comme des objets indifférents. Au contraire, un individu de même espèce, pris dans un nid éloigné de plusieurs kilomètres, est respecté ; s'il est blessé, on le traite même avec une certaine sympathie. Mais à côté de ces attitudes spécifiques et sans doute instinctives, liées à des caractères d'odeur ou de forme, il existe des attitudes individuelles plus curieuses, notamment dans les cas embarrassants où des insectes hésitent. Autour de la momie desséchée d'un de leurs congénères, des *P. annularis* forment le cercle, puis quelques-uns se hasardent, essaient de mordre l'aile ou l'abdomen et se retirent sans insister ; un seul persiste longtemps et livre un véritable combat pendant plusieurs minutes contre le fantôme, puis finit par l'abandonner avec indifférence. Il y a là toute une série de variations individuelles dans l'identification d'un ami ou d'un ennemi. P. G.

e) Comportement des vertébrés [1]

366. — S. MAURER et L. S. TSAI. — **Vitamine B deficiency and learning ability** (*Déficience en vitamines* B *et aptitude à apprendre*). — J. of comp. Ps., XI, 1, 1930, p. 51-62, et Science, LXX, p. 456-458.

La suppression des vitamines B dans le régime alimentaire engendre des maladies nerveuses (béri-béri, pellagre, polynévrites). D'autre part, l'insuffisance de ces vitamines dans l'alimentation de la mère a sa répercussion sur le nourrisson. Par ce moyen un groupe de 31 jeunes rats a été, jusqu'au sevrage, privé de vitamines. Ensuite leur alimentation devint normale. Le groupe de contrôle est à son tour privé de vitamines à un certain moment, de manière à égaliser les forces des deux groupes au début de l'expérience (70e jour). Il s'agit du parcours d'un labyrinthe assez compliqué. Or toutes les caractéristiques de l'apprentissage : durée, nombre d'essais, nombre d'erreurs sont très différentes d'un groupe à l'autre ; en moyenne il est deux fois plus difficile pour le groupe privé de vitamines B dans la première période de la croissance. P. G.

367. — ERNST WOLF. — **Die Aktivität der japonischen Tanzmaus und ihre rhythmische Verteilung** (*L'activité de la souris dansante japonaise et sa répartition rythmique*). — Z. für ver. Ph., XI, 1930, p. 321-344.

L'enregistrement des périodes d'activité et des périodes de repos chez des souris dansantes japonaises, a montré une répartition régulière nycthémérale : deux phases principales d'activité se manifestent, l'une le matin de bonne heure et l'autre le soir et continuent à se manifester aux mêmes heures quand les animaux sont maintenus à

1. Voir aussi les nos 301, 1063.

l'obscurité et à diverses températures (le taux général d'activité augmentant avec la température).

Quand des animaux sont maintenus à l'obscurité depuis la naissance et n'ont pas subi l'influence du cycle nycthéméral de la lumière, ils continuent à avoir un rythme semblable, mais les phases d'activité, au lieu de tomber le matin et le soir, se présentent à des périodes quelconques du jour. H. P.

368. — KONRAD HERTER. — **Weitere Dressurversuche an Fischen** (*Nouvelles recherches de dressage chez les poissons*). — Z. für ver. Ph., XI, 1930, p. 730-748.

Recherches sur trois espèces de poissons, et en particulier sur quatre vairons.

Des papiers gris sur fond blanc plus ou moins foncés signalent la nourriture, un couple de comparaison étant chaque fois présenté. Un vairon est dressé à choisir le plus clair de deux gris, un autre le plus sombre (l'absence complète d'erreurs étant obtenue après 111 essais dans le premier, 57 dans le second). On place alors un gris intermédiaire, d'un côté sur le gris le plus clair, de l'autre sur le gris le plus sombre qui avaient servi au choix. Le vairon dressé au gris clair choisit de façon à peu près constante le gris intermédiaire sur le gris sombre, et l'autre le gris intermédiaire sur le gris clair, ce qui indique un rôle de contraste. Chez *Idus melanotus*, dressé à choisir entre une pyramide et un cube, les réactions restent correctes avec des dessins ; si on donne à choisir la pyramide en dessin par rapport à la pyramide réelle (ou le cube, suivant la figure positive dans le dressage), le choix se fait correctement pour l'objet à 3 dimensions ; mais si l'on rend borgne le poisson, les choix se font au hasard ; dans cette espèce il y a donc une vision binoculaire du relief.

Sur un *Carassius carassius*, le dressage est fait au plus grand (25 millimètres de diamètre) de deux disques blancs (l'autre ayant 17 millimètres), présentés ensemble à des distances variables. Ensuite, les deux disques sont présentés à des distances inégales ; les choix restent corrects ; mais le poisson réduit à la vision monoculaire commet des erreurs.

Enfin par dressage à la plus grande ou la plus petite de deux lignes, au plus grand ou au plus petit de deux cercles, l'auteur a vérifié l'existence chez le vairon d'illusions optiques classiques, en particulier de l'illusion de Müller Lyer. H. P.

369. — T. PERKINS et R. H. WHEELER. — **Configurational learning in the goldfish.** (*L'apprentissage d'une relation chez le carassin doré*). — Comp. Ps. Mon., VII, 1, 1930.

Le poisson est placé dans un aquarium où il a à choisir tantôt entre deux, tantôt entre trois compartiments différemment éclairés ; dans le cas du choix correct, il peut prendre sa nourriture : dans le cas contraire il est chassé avec un bâton. Quand le dressage est assez avancé, on modifie les intensités des lumières. L'animal se montrerait capable de transposer, c'est-à-dire qu'il réagirait non aux intensités absolues, mais aux intensités relatives des lumières. Cependant les courbes présentent toujours des irrégularités dont l'explication

exige des hypothèses complémentaires telles que celles-ci : le discernement est plus difficile pour des éclairages intenses que pour des éclairages modérés ; chose plus étrange, l'intensité intermédiaire, indépendamment de sa valeur absolue, exercerait une attraction propre lorsqu'elle est opposée à deux intensités respectivement plus forte et plus faible. Le poisson obéirait à une sorte de règle de juste milieu que les auteurs rattachent, d'une manière assez peu claire, au principe du moindre effort. P. G.

370. — J. MELLEN. — **Can a catfish count ?** (*Un poisson-chat peut-il compter ?*) — Science, juin 1930, p. 586.

Observation d'un *Ameiurus nebulosus* qui fait le tour d'une touffe d'herbes dans un aquarium, toujours dans le même sens, un certain nombre de fois de suite. Or, il y a une prédominance notable des nombres pairs de tours ; sur 40 observations, le nombre a été pair 27 fois et impair 13 fois. H. P.

371. — HANS CZELOTH. — **Untersuchungen über die Raumorientierung von Triton** (*Recherches sur l'orientation spatiale du Triton*). — Z. für ver. Ph., XIII, 1, 1930, p. 74-163.

Les Tritons changent d'habitat deux fois par an ; ils sortent de l'eau et vont chercher une cachette pour s'enfuir l'hiver en forêt puis retournent vers l'eau au printemps.

A la même époque, on voit un certain nombre de Tritons suivre des chemins parallèles, indiquant une orientation commune.

Par des observations et des expériences bien conduites dans la nature et au laboratoire, l'auteur a mis en évidence tous les facteurs qui peuvent régir cette orientation, les stimuli efficaces. C'est un travail vraiment exhaustif.

Pour la recherche de la cachette, la mémoire joue un rôle ; mais les facteurs fondamentaux sont de nature olfactive et optique : une région sombre à l'horizon indique une zone vers laquelle la marche se dirige, et sorti de l'eau à l'automne, le triton se guide au laboratoire vers les masses sombres.

L'odeur de la terre végétale, et l'odeur propre de la cachette (jusqu'à 35 centimètres de distance) exercent une attraction nette, dont la portée est accrue quand l'odeur est portée par un courant d'air (alors qu'au courant d'air seul l'animal réagit négativement et s'éloigne dans le sens du courant au lieu de le remonter). Pour la recherche de l'eau, le Triton tend à descendre (géotactisme négatif), tant qu'il n'est pas orienté ; mais une fois la direction prise, il est indifférent à la pesanteur, montant ou descendant, suivant les accidents du relief rencontrés sur son chemin. Des odeurs doivent jouer encore un rôle dans ce chemin de retour. Mais, en tout cas, le Triton perçoit nettement l'humidité, première démonstration, pense l'auteur, d'un hydrotactisme chez un Vertébré.

En air calme, l'humidité est perçue à 70 centimètres de distance, les courants d'air augmentant cette distance. La perception n'est pas conditionnée par la muqueuse nasale, qu'elle soit assurée par la respiration pulmonaire ou par la surface entière du corps. H. P.

372. — JEAN CASAMAJOR. — **L'orientation des pigeons voyageurs au voisinage des postes émetteurs d'ondes de T. S. F** (*Expériences faites à Tours sur des pigeons militaires*). — Nat., n° 2834, 1er juin 1930, p. 504-507.

336 pigeons, coiffés d'une sorte de petit casque en aluminium portant un petit aimant ont été lâchés dans une région parcourue par des ondes émanant de plusieurs postes de T. S. F. Aucun de ces animaux n'a paru incommodé d'une façon appréciable pendant son vol d'orientation au départ et à l'arrivée. Par contre, on a pu constater une influence des vallées ; le pigeon a des routes et ces routes lui seraient dictées autrement que par des réflexes visuels et indépendamment du souci de favoriser son vol. Enfin on a noté que les voyages nocturnes furent moins bons que les diurnes. I. M.

373. — ELISABETH NAUNDORFF. — **Ueber einsichtiges Verhalten, Gemütsleben und Abrichtung einer Dohle** (*Sur le comportement explorateur, la vie affective et le dressage d'une corneille*). — Der zoologische Garten, II, 10-12, 1929, p. 299-303.

Observations prolongées pendant quatre années de ce corvidé, qui manifestait pour sa maîtresse une affection très exclusive, avec des antipathies marquées pour certaines personnes, qui aimait reproduire les bruits, s'y exerçant seul, et qui était capable lorsqu'on avait placé un ver de farine dans une enveloppe cachée dans les feuillets d'un livre, lui-même enfoui sous un tapis, d'aller le chercher malgré tous ces obstacles. H. P.

374. — V. H. STAVSKY. — **Discrimination of direction of moving stimuli by chickens** (*Le discernement de la direction de stimuli mobiles chez des poulets*). — J. of comp. Ps., X, 3, 1930, p. 317-323.

En faisant tourner en sens contraire deux tambours verticaux, portant des stries parallèles, on produit chez un poulet un nystagmus oculaire dont le sens varie avec celui de la rotation. Ce discernement physiologique est automatique ; mais l'animal est-il capable d'un choix fondé sur un discernement véritable ? On l'établit par l'expérience suivante. Le poulet, placé dans une boîte divisée par une demi-cloison, peut choisir le compartiment de droite ou de gauche et sortir ensuite par une issue latérale. Le fond des deux compartiments est occupé par les deux tambours tournant en sens contraire ; le sens varie, pour chacun, irrégulièrement d'une épreuve à l'autre ; à l'un des sens correspond toujours une récompense, à l'autre une punition. L'apprentissage, prouvé par 30 choix corrects consécutifs, a demandé chez 3 poulets, 320, 210 et 580 essais.

Mais l'animal apprend-il à choisir le côté où le tambour tourne dans un certain sens ? ou tourne-t-il à droite où à gauche selon qu'il voit deux mouvements de rotation convergents ou divergents ? En d'autres termes, son choix est-il déterminée par un détail ou par la structure de l'ensemble ? Or si on place à l'entrée des deux couloirs un carton qui empêche l'animal de voir simultanément les deux tambours, son choix n'en reste pas moins correct. Il est donc capable d'individualiser le mouvement de l'un des deux appareils. P. G.

375. — HANS KAPPELMANN. — **Vergleichende Beobachtungen an gehaltenen Rotkehlchen** (*Observations comparées sur des rouge-gorges*). — Der zoologische Garten, III, 1-3, 1930, p. 43-48.

Petite contribution à la caractérologie animale ; l'auteur ayant gardé, plus ou moins longtemps, quelques rouge-gorges en captivité, mais apprivoisés, a noté des différences très considérables dans leur comportement, leur chant, leurs réactions. H. P.

376. — H. LEWIS. — **Elemental versus configural response in the chick** (*Comparaison des réponses dans le sens des éléments ou de la forme, chez le poulet*). — J. of exp. Ps., XIII, 1, 1930, p. 61-75.

Les expériences de Köhler ont posé le problème du rôle respectif des qualités absolues et des relations dans la réaction différentielle. L. a soumis des poulets à deux types d'expériences. Dans le premier ils sont dressés à choisir, soit la plus claire, soit la plus sombre, soit l'intermédiaire de trois teintes toujours les mêmes, puis toutes les clartés sont modifiées dans le même sens, c'est-à-dire affaiblies ou augmentées. Il y a d'abord dégradation, puis restauration rapide de l'aptitude au choix correct. Même résultat quand on donne à choisir entre cinq degrés de clarté (sauf pour les animaux dressés à choisir la clarté moyenne, qui échouent dans ce nouveau problème). La possibilité d'une réaction à la clarté relative est donc démontrée, bien qu'il reste à expliquer la diminution momentanée de l'aptitude.

Dans le second type d'expériences, le *dressage* lui-même se fait avec 3 ou 5 degrés de clarté *variables* d'une épreuve à l'autre. Loin de rendre l'éducation impossible, ces conditions la facilitent. Notons encore l'apparition soudaine, en certains cas, de solutions définitives.

Remarquons qu'il s'agit d'un vrai choix : le poulet se dirige parfois sur le signal qui, de son point de départ, correspond à la solution : puis il corrige la direction quand il est à même d'apercevoir une meilleure solution (un signal placé dans une boîte mobile dont l'ouverture n'est pas visible du point de départ). — Un signal de clarté constante prend dans une série d'épreuves toutes les valeurs relatives possibles par rapport à six autres signaux variables : il doit donc tantôt être rejeté, tantôt être choisi. L'animal ne se laisse pas tromper par cette identité de la qualité absolue, pas plus que par celle de la forme ou de la position : résultat incompatible avec la conception atomistique de la formation de l'habitude. P. G.

377. — T. J. B. STIER. — **Spontaneous activity of mice** (*Activité spontanée des souris*). — J. of gen. Ps., IV, 1-4, 1930, p. 67-99.

L'activité « spontanée » de la souris qui vient de naître se décompose en alternances de mouvement et de repos qui sont extrêmement régulières si l'on a soin d'éviter les stimulations extérieures et si l'on empêche l'animal de tomber. Comme la souris, dans les premiers jours de sa naissance, est sensiblement poïkilotherme, on peut profiter de ce fait pour étudier l'influence de la température : on constate une augmentation de la fréquence des cycles suivant la loi qui régit la vitesse des réactions chimiques, ou loi d'Arrhénius, avec des coefficients différents pour les périodes d'activité et de repos (d'où l'hypo-

thèse faite par S. de 2 processus chimiques différents à la base de ces 2 types de comportement).

Chez les animaux plus âgés (pour lesquels il n'est plus possible d'étudier l'action de la température) les mouvements spontanés sont sous la dépendance des contractions stomacales. Le cycle typique paraît être 15 minutes de repos et 25 d'activité, avec des allongements possibles de ces durées par « quanta » de 15 et 24 minutes, respectivement : tirée de la considération de courbes de fréquence squelettiques dans lesquelles, sans faire la part du hasard, on a voulu voir un mode caractérisé dans chaque irrégularité, cette déduction nous paraît absolument extravagante. A. F.

378. — H. W. NISSEN. — **A study of maternal behavior in the white rat by means of the obstruction method** (*Etude du comportement maternel du rat blanc par la méthode d'obstruction*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 3, 1930, p. 377-393. — **A study of exploratory behavior in the white rat by means of the obstruction method** (*Etude du comportement d'exploration chez le rat blanc par la méthode d'obstruction*). — Ibid., p. 361-376.

La méthode d'obstruction, dite « de Columbia », déjà utilisée à maintes reprises par cette école dans ses recherches systématiques sur la valeur relative de certains stimulants et de certaines impulsions, chez les rats, a été appliquée à l'étude de deux nouveaux problèmes concernant le comportement maternel d'une part, le goût de l'exploration d'autre part.

L'impulsion maternelle, mesurée par le nombre de fois que les femelles ont traversé une région électrifiée pour atteindre leurs petits a été étudiée, sur 24 sujets, répartis en 5 groupes pour des conditions expérimentales différant légèrement. D'après les résultats — établis il est vrai sur un trop petit nombre de sujets — il semblerait bien que l'impulsion de la mère vers ses petits soit plus effective que la faim, la soif et surtout que l'impulsion sexuelle ; elle diminue à mesure que les sujets sont plus âgés, et à mesure qu'on s'éloigne de la date de la délivrance ; une séparation entre la mère et ses petits pendant les 4 heures qui précèdent l'expérience a également entraîné une moins grande intensité de l'activité maternelle.

Opérant de même sur 20 rats blancs, âgés de 180 jours environ, l'auteur a pu mettre en évidence l'existence, chez ces animaux, d'une tendance à explorer des régions non familières, tendance qui se manifeste par une plus grande disposition à traverser l'obstacle électrique pour se rendre dans un labyrinthe sans issue, à multiples recoins. A. B.-F.

379. — L. H. WARNER. — **A study of sex behavior in the white rat by means of the obstruction method** (*Une étude du comportement sexuel chez le rat blanc par la méthode d'obstruction*). — Comp. Ps., Mon., IV, 1927, p. 1-68.

Pour étudier le comportement sexuel, il importe d'abord de déterminer l'état physiologique de l'animal. Chez la femelle, on peut suivre avec précision, par la méthode d'examen des sécrétions vaginales, les phases d'un cycle régulier. Chez les mâles, il n'existe pas de périodi-

cité de ce genre ; on s'est donc contenté de les examiner à des moments de plus en plus éloignés de leurs derniers rapports avec des femelles.

La méthode d'obstruction consiste à opposer à l'impulsion vers l'autre sexe un obstacle constitué par une grille électrisée à franchir. Pour familiariser l'animal avec la situation, il est d'abord, dans quatre essais préliminaires, laissé libre de se rapprocher de l'animal stimulus de sexe opposé (la grille n'étant pas électrisée), puis il subit au cinquième essai, l'épreuve de la grille électrisée (la porte qui se referme automatiquement derrière lui l'empêche de revenir sur ses pas). Ensuite commence l'expérience proprement dite, on compte le nombre de fois que le rat s'approche de la grille ou entre en contact avec elle, ou enfin la traverse (naturellement, il est aussitôt replacé dans le compartiment de départ)

Chez le mâle l'impulsion sexuelle, faible chez les sujets qui ont eu des rapports sexuels normaux moins de deux heures auparavant, se relève rapidement après six heures, atteint son maximum au bout de 12 heures, et décroit très lentement pendant les jours suivants. L'attitude de la femelle est réglée de façon très précise par le rythme physiologique, la période de recherche du mâle coïncide chez elle avec la fin de la congestion des organes externes et le début de l'apparition des cellules cornées dans les sécrétions vaginales ; son irritation, à ce moment, est plus marquée que celle du mâle à son point culminant. P. G.

380. — C. J. WARDEN. — **Animal motivation. Experimental Studies on the albino rat** (*Motivation animale. Etudes expérimentales sur le rat blanc*). — In-8 de 502 pages. New-York, Columbia University Press, 1931.

La psychologie du rat blanc aux Etats-Unis correspond à la physiologie du chat en Angleterre ; ce rat est essentiellement, par sa taille moyenne, sa vitesse de reproduction, et sa familiarité, l'animal des laboratoires de psychologie.

Un nouveau monument vient de lui être élevé par W. dont l'activité a trouvé l'aide de Warner, J. N. et Marion Jenkins, Ed. Hamilton, et H. W. Nissen, et le concours du Conseil des Recherches dans les Sciences sociales de l'Université Columbia.

Tandis que les aspects dynamiques du comportement étaient généralement négligés, W. a entrepris des recherches sur les tendances dirigeant les activités animales en appréciant leur force d'après la grandeur d'un obstacle qu'elles permettent de surmonter, suivant un principe général posé par Lubbock, et une méthode originale instituée au Laboratoire de Columbia, par utilisation d'une grille électrique où les décharges reçues par l'animal qui la traverse pour atteindre le but auquel il tend, peuvent être graduées.

On trouve, réunies dans ce livre, une série d'études isolément publiées, et qui ont montré tout l'intérêt et la fécondité de cette méthode dans l'étude des « drives » (ou orientations actives du comportement suscitées par des facteurs internes) comme la faim (Warner, Hamilton), la soif (Warner), l'instinct sexuel (Warner, Marion Jenkins, Nissen) — qui tient la plus grande place, — l'instinct maternel

(Nissen), la tendance exploratrice (Nissen). De ces études quelques-unes sont analysées dans ce volume de l'*Année Psychologique* et les autres l'ont été dans les volumes précédents.

Signalons donc seulement le chapitre de synthèse écrit par Warden sur la comparaison des « drives » normaux, comme la faim, la soif, l'instinct sexuel, en mesurant leur force d'après le pourcentage de franchissement de l'obstacle douloureux pour atteindre l'objet du désir, en fonction de la durée de privation.

La faim et la soif atteignent leur maximum après un temps, plus long pour la faim que pour la soif, puis décroissent assez vite (des éléments d'affaiblissement devant intervenir), le besoin sexuel atteint très tôt un plateau, moins élevé que les impulsions précédentes, mais avec décroissance insignifiante, en sorte qu'après quelques jours, il se montre plus fort que la faim ou la soif.

L'âge, la nature de l'animal, les conditions de vie interviennent naturellement, mais la méthode permet justement de fructueuses comparaisons quantitatives et souvent le moyen de suivre avec précision les influences capables de s'exercer sur les éléments moteurs du comportement animal.

Il y a là une œuvre importante qui fait honneur à l'école de psychologie animale de Columbia, qui est placée sous la direction générale de Woodworth, et tout particulièrement à Warden et à ses actifs collaborateurs. H. P.

381. — W. D. DENNIS. — **A study of learning in the white rat.** (*Etude de l'apprentissage chez le rat blanc*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 2, 1930, p. 294-308.

Trois groupes de 20 rats blancs ont été soumis à l'apprentissage de 3 labyrinthes simples à 2 voies, ne différant que par leur longueur. Pour chaque labyrinthe, une fois l'apprentissage terminé (3 parcours successifs exacts), le problème était modifié : la voie primitivement obstruée devenait le passage correct ; et ainsi de suite jusqu'à ce que le rat ait été soumis à 5 apprentissages successifs.

Parmi les résultats recueillis, signalons que l'introduction de chaque nouveau problème n'a pas entraîné de modifications systématiques du nombre d'épreuves nécessaires à l'apprentissage. Celui-ci n'a pas été sensiblement influencé par la longueur du labyrinthe. L'apprentissage a été progressif, le critère choisi n'étant pas atteint brusquement. En dépit d'un coefficent de constance toujours élevé (0,90), on n'a pas trouvé de corrélation significative entre les résultats des différents problèmes considérés. A. B.-F.

382. — G. D. HIGGINSON. — **The performance of the white rat in a rotated maze** (*Le comportement du rat blanc dans un labyrinthe d'orientation variable*). — J. of comp. Ps., X, 4, 1930, p. 355-374.

Différents auteurs, notamment Watson et Carr, ont observé qu'une rotation de 90° ou de 180° du labyrinthe troublait beaucoup les animaux habitués à l'appareil. La fonction troublée est-elle l'orientation absolue ou l'orientation relative ? Dans cette deuxième hypothèse, on devait penser que les objets visibles du milieu servaient de repères. Mais d'autres expériences semblaient prouver que la rotation

dans un milieu homogène (l'appareil étant recouvert d'une enveloppe uniforme) produisait la même désorientation ; aussi Watson croyait-il à une orientation absolue dont l'organe serait peut-être les canaux semi-circulaires.

H. a repris la question d'une façon plus rigoureuse. Il élimine les changements visibles du milieu (soit à un certain moment de l'apprentissage, soit dès le début), en opérant, soit avec un éclairage artificiel, une seule lampe centrale, de sorte que la distribution des ombres et des lumières est peu modifiée par la rotation, soit dans l'obscurité absolue (dans ce cas l'expérimentateur suit le déplacement de l'animal grâce à une petite tache de matière phosphorescente fixée sur son dos).

Les rats dressés à la lumière sont troublés quand on opère ensuite à l'obscurité, mais d'abord le trouble n'est pas moins grand quand, au lieu de faire tourner l'appareil, on le déplace parallèlement à lui même. Ensuite, quand ils ont complété leur dressage dans ces conditions nouvelles, ils ne sont plus désorientés par de nouvelles rotations. Mais surtout les changements d'orientation n'ont pas d'effet sur les rats dressés à l'obscurité complète. La discussion des résultats obtenus par Watson avec des rats aveugles, montre que la perturbation observée chez eux était superficielle ; d'ailleurs, faute de renseignements numériques sur le niveau du dressage au moment où les expériences de rotation ont commencé, il est impossible d'interpréter les fautes commises comme une preuve de l'existence d'une orientation absolue. P. G.

383. — W. R. MILES. — **The comparative learning of rats on elevated and alley mazes of the same pattern** (*L'apprentissage comparé chez le rat, de labyrinthes en relief ou creux du même modèle*). — J. of comp. Ps., X, 3, 1930, p. 237-262.

Dans un labyrinthe ordinaire dont les allées ont ordinairement trois pouces de large, l'animal peut effectuer et effectue en fait des mouvements très variés, en particulier dans les directions latérales (par rapport à celle du chemin qu'il doit suivre). Il y a là une déperdition d'effort et d'attention. L'idéal serait un labyrinthe réduit à un squelette, c'est-à-dire constitué par de simples lignes droites. M. a réalisé cet appareil par la juxtaposition d'éléments uniformément constitués par deux supports verticaux assemblés par des entretoises et réunis à leur partie supérieure par une pièce horizontale dont la largeur n'excède pas trois quarts de pouce. Chacun de ces éléments, stabilisé par un élargissement de son pied, se tient debout solidement et peut être assemblé par simple juxtaposition à d'autres éléments ; le rat excellent grimpeur, peut courir facilement sur la voie mince constituée par l'assemblage des pièces horizontales supérieures qui forment un labyrinthe en relief. L'observation de ses déplacements est très facile. M. a construit plusieurs types d'appareils de ce genre et les a comparés avec des labyrinthes ordinaires de même structure ; les rats travaillaient alternativement sur l'appareil en creux et sur l'appareil en relief. Les résultats sont comparables à tous les points de vue : nombre d'essais nécessaires pour dominer le problème, élimination des erreurs, durée d'acquisition de l'habitude. Ce sont les mêmes

impressions qui ont en général donné lieu au plus grand nombre d'erreurs dans les deux cas, ce qui montre que la vision plus étendue de l'appareil en relief ne joue qu'un rôle restreint et que les mêmes critères semblent utilisés dans les deux cas ; s'il y a une légère accélération de l'apprentissage dans l'appareil en relief, les phases sont les mêmes dans les deux cas. Ajoutons que les éléments, n'étant pas fixés, se prêtent à des changements rapides intéressants au point de vue du contrôle des traces olfactives, nettoyage, inversion bout pour bout, permutation d'éléments appartenant à la bonne piste ou aux impasses, etc. P. G.

384. — J. R. PATRICK et R. C. ANDERSON. — **The effect of incidental stimuli on maze learning with the white rate** (*L'effet de stimuli accidentels sur l'apprentissage du labyrinthe chez le rat blanc*). — J. of comp. Ps., X, 3, 1930, p. 295-308.

Pour mettre en évidence le rôle de stimuli accidentels par rapport à la forme du labyrinthe, P. et A. disposent au-dessus du labyrinthe un éclairage supplémentaire puissant, produit par deux lampes basses munies d'un abat-jour qui projette en des points critiques du parcours un cercle de lumière ; quand ces lampes sont éteintes, l'abat-jour projette au contraire en ces points, par l'effet de l'éclairage permanent de la salle, un cercle d'ombre. Un panneau blanc peut être placé en un autre point ou retiré. Un appareil sonore peut se faire entendre latéralement. Un premier groupe de rats opère dans des conditions invariables ; pour un second groupe, les circonstances accidentelles varient d'une épreuve à l'autre ; dans ce cas, l'apprentissage est un peu plus lent, mais les différences sont peu considérables. Le dressage achevé, le premier groupe est brusquement soumis à des épreuves avec renversement des conditions mobiles : le retard est considérable et montre le rôle que jouaient les facteurs extrinsèques dans l'apprentissage, où ils avaient été maintenus constants ; le rat se guidait sur l'ensemble de la situation et il est troublé par le changement d'un détail quelconque.

D'ailleurs dans la période d'apprentissage, les erreurs les plus fréquentes se localisent aux points ou agissent les stimulants supplémentaires et cela aussi bien pour le premier groupe que pour le second, bien qu'ils fassent partie, pour le premier, de la situation constante. Comme il s'agit d'un labyrinthe formé d'éléments identiques, c'est bien à la présence de ces stimuli secondaires qu'est dû l'embarras de l'animal. P. G.

385. — M. F. FRITZ. — **Long time training of white rats on antagonistic visual habits** (*Long apprentissage d'habitudes visuelles antagonistes chez le rat blanc*). — J. of comp. Ps., XI, 2, 1930, p. 171-184.

Des rats sont dressés à choisir d'abord un couloir éclairé, puis un couloir obscur et ainsi de suite. L'expérience a été continuée sur un des animaux pendant 160 jours au cours desquels ont eu lieu 8.000 épreuves avec 14 renversements successifs du sens du dressage. A chaque renversement, il y a une chute abrupte de la courbe ; le pourcentage des épreuves correctes tombe au-dessous de la valeur qui correspond à un choix fortuit. Il y a donc un effet négatif de

l'habitude antérieure et on peut dire qu'une partie du nouveau dressage consiste à perdre l'ancienne habitude ; d'ailleurs même les jours suivants les premières épreuves repartent d'un niveau inférieur à celui qui avait été atteint la veille. Le nouveau dressage demande toujours à peu près le même temps et le même nombre d'épreuves. Le rat ne forme pas d'habitude du changement de valeur des signaux, comme celle qui permettrait par exemple à l'homme de s'orienter immédiatement après quelques tâtonnements qui l'avertiraient du changement : une telle habitude impliquerait une pensée symbolique. P. G.

386. — W. M. BOROVSKI. — **Experimentelle Untersuchungen über den Lernprozess.** IV. **Ueber Labilität der Gewohnheiten** (*Recherches expérimentales sur le processus d'apprentissage.* IV. *Sur la souplesse des habitudes*). — Z. für ver. Ph., XI, 1930, p. 549-564.

Appareil du type de Yerkes pour le double choix, avec signes positifs annonçant le compartiment à choisir (avec nourriture), signes négatifs, pour celui à éviter (sous peine de décharge électrique) ; les signes sont constitués par des formes optiques. Expériences faites sur des séries de rats blancs. Jusqu'à quel point les animaux peuvent-ils s'orienter avec ces signes, quand ils doivent apprendre à se diriger dans le labyrinthe, constitué de quatre unités équivalentes, c'est là le problème envisagé par l'auteur.

Or les rats n'eurent pas plus de peine à réaliser leur apprentissage avec 4 unités semblables qu'avec une seule.

De façon générale l'apprentissage se fait davantage aux signes négatifs, et le rat apprend plutôt à ne pas faire qu'à faire. La reconnaissance des signes se fait mieux quand ceux-ci diffèrent à la fois de grandeur, de forme et de position ; la forme et la grandeur d'une ouverture peuvent se combiner, mais pour la forme et la couleur l'échec fut constant.

Avec des signes nouveaux ajoutés successivement, l'apprentissage est plus rapide que si les signes sont donnés d'emblée tous. Le deuxième signe ajouté gêne davantage que le troisième ou le quatrième.

D'après l'auteur, ces faits prouvent que les rats n'apprennent ni partiellement, ni totalement de façon exclusive, mais à la fois partiellement et totalement. H. P.

387. — W. M. BOROVSKI. — **Experimentelle Untersuchungen ueber den Lernprozess** V (*Recherches expérimentales sur le processus d'apprentissage* V). — Bi. Zentr., L, 9, 1930, p. 566-572.

Après avoir constaté, chez les rats apprenant à choisir des figures géométriques dont variaient la forme et la couleur ou la forme et la grandeur, que la couleur isolée (blanche ou noire) avait une valeur différente de celle qu'elle prenait en combinaison avec la forme (une forme seule et une couleur seule, pouvant être choisies, mais ne l'étant plus une fois combinées), B. a repris la question en utilisant avec le même dispositif la confrontation de la couleur et de la grandeur. Les rats devaient choisir, de deux cercles blancs brillants sur fond blanc le plus petit et de deux cercles blancs sur fond noir le plus grand. Or ils échouèrent nettement (tandis que le progrès était continu dans

un autre groupe de rats choisissant le plus petit de deux cercles et le plus grand de deux triangles.

B. n'a pu constater non plus, aucune association de l'aspect blanc ou noir avec des données kinesthésiques (inclinaisons de plan), alors que ces dernières, isolées, permettent un choix correct : l'élément visuel blanc ou noir est seulement perturbateur.

L'auteur conclut que la situation générale constitue un tout modifié dans son ensemble par une altération de certains éléments, mais que le rôle des éléments est inégal, et peut changer avec le complexe : le blanc et le noir interviennent pour déterminer le choix dans certains cas, et non dans d'autres. H. P.

388. — W. M. BOROVSKI. — **Experimentelle Untersuchungen über den Lernprozess. VI. Der Einfluss von Thyroidinverfütterung auf den Verlauf von aufgeschebenen Reaktionen** (*Recherches expérimentales sur le processus d'apprentissage. VI. L'influence de l'absorption alimentaire de thyroïdine sur l'évolution des réactions différées*). — Z. für ver. Ph., XIII, 2, 1930, p. 249-257.

Par la méthode des signaux auxquels la réponse est différée par une pause réglée, Hunter a montré que la durée limite est de 10 secondes pour les rats, de 5 minutes pour les chiens.

Chez les cobayes, B. ne peut dépasser 8 secondes. Dans ces conditions un lot témoin est comparé à un autre lot avant et après introduction de thyroïdine dans l'alimentation. Ce second lot, qui donnait d'abord des résultats un peu meilleurs, en donne après le traitement de moins bons. Comme la thyroïdine exagère l'excitabilité et l'instabilité et que la réaction différée réussit, d'après les observations d'Hunter, dans la mesure où l'animal garde son attitude de préparation à la réaction devant le compartiment qui a été signalé positivement pendant toute la durée de la pause, l'explication des mauvais résultats des animaux traités, résiderait dans l'instabilité accrue sous l'influence de la thyroïdine. H. P.

389. — G. D. HIGGINSON. — **The after effects of certain emotional situations upon maze learning among white rats** (*Les effets consécutifs à certaines situations émotionnelles sur l'apprentissage du labyrinthe chez les rats blancs*). — J. of comp. Ps., X, 1, 1930, p. 1-10.

Les rats sont mis au labyrinthe dans un état émotionnel ; on a produit chez eux la colère en les excitant avec des brins de paille ou en leur pinçant la queue, la peur en les mettant près d'un chat dans une cage à claire-voie. On pouvait facilement observer chez eux les signes apparents de ces émotions. La durée du parcours moyen est doublée ou quadruplée par l'émotion ; les meilleures épreuves sont très différentes des meilleures du groupe témoin. Chez les sujets émus, l'élimination des erreurs est plus lente ; la durée totale de l'apprentissage et le nombre des essais augmentent, ainsi que la variabilité des résultats d'une épreuve à l'autre. P. G.

390. — S. M. COREY. — **Sex differences in maze learning by white**

rats (*Différences sexuelles dans l'apprentissage du labyrinthe chez le rat blanc*). — J. of comp. Ps., X, 4, 1930, p. 333-337.

En comparant des groupes de rats de même souche et élevés dans les mêmes conditions, au cours de l'apprentissage d'un même labyrinthe, C. trouve des différences systématiques d'un sexe à l'autre : les femelles ont l'avantage sur les mâles, tant au point de vue du nombre des essais, qu'à celui des erreurs ou du temps « actif » de l'apprentissage. Cette supériorité pouvait s'expliquer par l'intensité plus grande de l'appétit, qui pouvait elle-même être sous l'influence de la grossesse. Mais le groupe des femelles enceintes a des résultats inférieurs à celui des femelles en général. D'autre part, l'augmentation de poids, pendant la période de l'étude expérimentale peut être considérée comme un indice de l'appétit ; or elle est plus grande chez les mâles que chez les femelles. La supériorité de ces dernières ne s'explique donc plus par les hypothèses précédentes. P. G.

391. — LOH SENG TSAI. — **Sex glands and adaptive ability** (*Glandes sexuelles et habileté d'adaptation*). — Science, LXXI, 1930, p. 106-108.

Les rats châtrés sont plus longs (153 secondes) à résoudre un problème de boîte (pour recherche de la nourriture) que les normaux (35 secondes), et les demi-châtrés (ablation d'un testicule) sont moins longs que les châtrés et un peu plus que les normaux (avec 80 secondes en moyenne). Mêmes constatations pour l'apprentissage du labyrinthe (plus tardif et avec un nombre total d'erreurs beaucoup plus grand chez les châtrés que chez les demi-châtrés, et chez ceux-ci que chez les normaux). H. P.

392. — D. A. MACFARLANE. — **The role of kinesthesis in maze learning** (*Le rôle de la kinesthésie dans l'apprentissage du labyrinthe*). — Un. of Cal. Pub. in Ps., IV, 18, 1930, p. 277-305.

Watson et Carr (1907-08) supposèrent que l'apprentissage chez le rat impliquait seulement des réponses aux données proprioceptives fournies par la course même, conception qui eut du succès. Mais Hunter, Lashley montrèrent qu'elle est tout à fait insuffisante. Pour expérimenter avec un appareil toujours absolument identique, en changeant seulement les conditions kinesthésiques, M. applique à 6 groupes de 20 rats, un labyrinthe en chicane à 9 impasses, à traverser d'abord en courant puis en nageant, ou *vice versa*, le changement s'effectuant à la 5e, 13e ou 34e épreuve (3 par jour).

Le transfert fut tout à fait net et constant. Le trouble dans l'apprentissage est toujours faible et disparaît très vite. Donc impossible de mettre en cause la suite de stimuli kinesthésiques précis invoqués par Watson.

On peut objecter que les rats répondent seulement aux mouvements de la tête, qui seraient analogues dans les 2 exercices. On observe, surtout dans la nage, des mouvements de tête anticipés à l'approche des croisements. Mais Hunter a montré que les rats ne peuvent apprendre à se diriger selon une *suite* de coudes, à droite et à gauche, comme telle (dd gg dd gg). Encore moins pourraient-ils apprendre la suite dg ddg dg dgg du labyrinthe de M. Les caractéristiques spatiales

de l'appareil sont donc les données essentielles. Reste à savoir comment le rat les perçoit. G. D.

393. — S. B. LINDLEY. — **The maze-learning ability of anosmic and blind-anosmic rats** (*L'apprentissage des labyrinthes par les rats anosmiques et aveugles-anosmiques*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 2, 1930 p. 245-267.

L'effet de la destruction du lobe olfactif sur le comportement du rat blanc a été remis en question et étudié à l'aide d'un labyrinthe multiple en forme de T. Le nombre d'épreuves nécessaires à l'apprentissage du labyrinthe (médian) a été de 27,3 pour des rats anosmiques au lieu de 12,3 pour un groupe de contrôle composé de sujets normaux, 14,5 pour des rats aveugles, 20 pour des rats partiellement anosmiques, 21,7 pour des sujets infectés (pour un groupe de rats aveugles et anosmiques, 15 sujets n'ont pu apprendre le labyrinthe). Du point de vue des erreurs ce sont encore les aveugles-anosmiques et les anomisques vrais qui ont donné les plus mauvais résultats.

Comme d'autre part ces mêmes rats anosmiques, soumis aux épreuves de discrimination lumineuse, dans une boîte à choix multiple, ont donné des résultats comparables à peu de chose près à ceux des rats normaux, l'auteur conclut que l'infériorité constatée dans le labyrinthe ne pouvait être attribuée à une modification des conditions générales de l'activité du rat comme conséquence de l'opération. Les conclusions de Liggett (*Genet. Ps. Mon.*, 1928, 3, et *Ped. Sem.*, 1928, 34), concernant le rôle de l'olfaction dans l'activité du rat blanc se trouvent contredites par les résultats de ce travail. A. B.-F.

394. — J. A. GENGERELLI. — **An experiment on the natural preference of rats for right and left turns** (*Une expérience sur la tendance naturelle des rats à tourner plutôt à droite qu'à gauche*). — J. of comp. Ps., X, 3, 1930, p. 263-265.

Un labyrinthe en forme de T avait été employé dans des épreuves où la branche de droite était privilégiée ; on pensait qu'elle avait conservé une odeur susceptible d'orienter des animaux neufs. Mais un groupe de contrôle exercé sur un autre appareil, présente une tendance encore plus forte à tourner à droite. Cette tendance diminue un peu au lieu de se renforcer, comme on s'y attendait, avec la répétition des expériences. P. G.

395. — LOH SENG TSAI et SIEGFRIED MAURER. — **« Right-Handedness » in White Rats** (*Droiterie chez les rats blancs*). — Science, LXXII, octobre 1930, p. 436-438.

Avec un récipient à très petite ouverture, le rat, pour en tirer des objets, est obligé de ne se servir que d'une seule patte. Avec 250 choix sur un animal, on peut déterminer s'il y a une préférence systématique (quand, au moins, 75 % des choix portent sur un même côté).

Dans ces conditions sur 59 rats normaux mâles, les auteurs ont trouvé 15 % d'ambidextres, 26 % de gauchers et 59 % de droitiers, et chez 47 femelles, 20 %, 37 % et 43 %.

Chez des rats en avitaminose, le pourcentage de gauchers s'est montré plus élevé.

En tout cas on rencontre normalement un grand nombre de « droitiers » chez les rats, d'après les auteurs, ce caractère s'étant montré établi à des intervalles de plusieurs mois. H. P.

396. — TH. RUCH. — **The discrimination ability of albino rats measured by a triple unit inclined plane discrimination apparatus** (*L'aptitude discriminative chez le rat albinos, mesurée au moyen d'un appareil de choix à plan incliné composé de trois unités*). — J. of comp. Ps., X, 1, 1930, p. 11-35.

R. se propose de mesurer le seuil de la perception d'inclinaison d'un plan chez le rat. Son appareil se compose de trois éléments identiques mis bout à bout. Chaque élément comporte une chambre de choix bifurquant dans deux couloirs dont l'inclinaison par rapport au plan horizontal est variable ; l'un des couloirs est une impasse, l'autre débouche dans la chambre de choix de l'élément suivant ; le chemin correct peut changer de côté d'une épreuve à l'autre et chacun des deux côtés peut être électrisé. Les rats sont privés de la vue, pour que le choix repose uniquement sur des données kinesthésiques. On ne retient, dans les statistiques, que deux sortes de comportements : les erreurs (l'animal pénètre dans l'impasse jusqu'à la grille électrisée) et les discriminations (il corrige son mauvais choix avant d'arriver à la grille, fait demi-tour et s'engage dans le bon chemin). Toute marche rétrograde est rendue impossible par la fermeture automatique des portes derrière l'animal.

Ce qu'il importe de connaître, c'est le rapport des erreurs au nombre total des erreurs et des discriminations. On cherche quel nombre moyen d'épreuves assure la distinction du plan incliné à 10° et du plan horizontal ; puis on réduit progressivement la différence des inclinaisons de 10° à 1°. On trouve dans deux séries d'épreuves des seuils de 1°,9 et 1°,73. P. G.

397. — J. G. YOSHIOKA. — **A further note on a position habit in rats** (*Nouvelle note sur une habitude de direction chez le rat*). — J. of comp. Ps., X, 3, 1930, p. 308.

Confirmation d'une note antérieure sur l'habitude, présentée par certains rats, de tourner de préférence à droite ou à gauche ; elle serait paraît-il en rapport avec une incurvation latérale variable des os du nez chez l'individu. On constate cette préférence en faisant parcourir au rat une boîte oblongue, avec bifurcation symétrique ; les deux chemins se réunissent ensuite ; en fermant l'un, on oblige l'animal à prendre l'autre. On peut donc obliger le rat à prendre alternativement à droite et à gauche, puis lui laisser libre choix. On peut aussi forcer les rats qui ont une préférence naturelle pour un côté à prendre l'autre ; comme ils ont dû d'abord s'engager dans l'impasse il leur faut rebrousser chemin ; ce n'est qu'au bout d'un certain nombre d'échecs qu'ils se résignent à prendre l'autre chemin. Cette persistance est en corrélation avec la tendance manifestée dans le premier type d'expérience à préférer l'un des côtés. P. G.

398. — J. F. DASHIELL. — **Direction orientation in maze learning**

by the white rat (*L'Orientation en direction dans l'apprentissage du labyrinthe par le rat blanc*). — Comp. Ps. Mon., VII, 2, 1930.

On a mis à l'apprentissage des rats blancs dans des labyrinthes de forme simple ; les 25 appareils avaient même dimension et même structure générale, en ce sens que l'entrée et la sortie étaient toujours sur des côtés opposés de la boîte ; les détails étaient cependant différents de l'un à l'autre. Il se développe chez les animaux une tendance à suivre une même direction *générale*, car les erreurs correspondant à cette direction (la sortie) s'éliminent moins vite que les erreurs dans la direction opposée. Même résultat avec des labyrinthes où les impasses se présentent toujours par paires symétriques, l'une en direction générale de l'issue, l'autre en direction générale de l'entrée.

On est alors conduit à substituer aux labyrinthes classiques, où il n'existe qu'un seul itinéraire correct, un type d'appareil de choix multiple où un grand nombre de chemins peuvent mener au but, mais plus ou moins directement par exemple une grande enceinte carrée, avec entrée à l'extrémité d'une diagonale et sortie à l'autre ; l'animal peut choisir son chemin entre les rangées de blocs disposés dans l'intérieur du carré et qu'il doit contourner. Si au début le chemin suivi est long et sinueux, le rat ne tarde pas à prendre l'un des chemins les plus courts ; or, il y a en 20 qui sont égaux. Même à une période avancée du dressage il prend tantôt l'un, tantôt l'autre de ces 20 chemins ; il forme donc une habitude générale d'orientation vers le but et non une habitude de faire toujours la même série de mouvements ou de réagir de la même façon à une même série de stimulants qui se présentent dans la course. Les variations multipliées de l'expérience permettent d'éliminer tous les repères qui pourraient venir des éléments constants du champ, sauf ceux qui proviennent de l'orientation du couloir d'entrée dans l'appareil ; c'est par rapport à elle que l'animal garde ensuite, dans le détail variable de sa course, une même orientation générale.

Cet important résultat oblige à reviser complètement les anciennes explications de l'apprentissage du labyrinthe. D. passe en revue toutes les théories psychologiques auxquelles on pourrait demander une interprétation. Il s'arrête à l'idée que la direction initiale est conservée par le jeu de corrections compensatrices des déviations, comparables à celles par lesquelles nous maintenons notre équilibre.

P. G.

399. — TAMARA DEMBO. — **Zielgerichtetes Verhalten der Ratten in einer freien Situation** (*Comportement dirigé chez les rats dans une situation libre*). — Ar. néerl. de Ph., XV, 3, 1930, p. 402-412.

Des rats atteignent la nourriture par la traversée de 2 compartiments avec ouverture dans la paroi alternativement à droite et à gauche, les parcours dans les compartiments assez larges restant beaucoup libres que dans les couloirs de labyrinthes. Dans ces conditions, après des parcours tortueux, des rats suivent des parcours linéaires représentant le plus court chemin qui mène au but ; et il s'agit bien d'un comportement dirigé non vraiment automatisé, car quand l'animal est rassasié les parcours tortueux reparaissent,

et si l'on enlève une paroi, le détour, qui n'est plus nécessaire, est évité. H. P.

400. — E. C. TOLMAN et C. H. HONZIK. — **« In sight » in rats** (*L'intelligence d'une situation, chez les rats*). — Un. of Cal. Pub. in Ps., IV, 14, 1930, p. 215-232.

D'après Hsiao (1929), 3 rats avaient compris qu'une porte close était commune à 2 voies. Avec un modèle semblable, appliqué à 21 rats, les A. n'obtiennent pas d' « in sight » (labyrinthe et entraînement préliminaire des rats n'étant pas identiques à ceux de Hsiao). Un 2e modèle ne réussit pas mieux. Mais un 3e labyrinthe, appliqué à 15, puis 10 rats, semble démontrer l' « in sight » : presque tous les rats, dès qu'ils trouvent fermée la voie finale commune à 2 chemins, évitent aussi le 2e chemin, bien qu'ils aient montré une très forte tendance à le prendre lorsqu'ils trouvaient le 1er chemin fermé. Le 3e labyrinthe ressemblait au 2e, mais était du type élevé, à voie étroite, sans parois latérales, afin que les rats puissent voir l'ensemble de la situation ou au moins remarquer à l'occasion les connexions entre les chemins. G. D.

401. — F. J. J. BUYTENDIJK. — **Ueber das Umlernen** (*Sur le réapprentissage*). — Ar. néerl. de Ph., XV, 2, 1930, p. 283-310.

Si l'on met des rats au parcours d'un labyrinthe et qu'après apprentissage on leur fasse pratiquer un autre labyrinthe, il y a un certain transfert et le réapprentissage est un peu plus rapide. Mais, si l'on continue, on constate que les réapprentissages nouveaux se font de mieux en mieux.

Les rats, dit l'auteur, apprennent à rapprendre, « die Tiere lernen das Umlernen ». H. P.

402. — Z. Y. KUO. — **The genesis of the cat's response to the rat** (*La genèse du comportement du chat à l'égard du rat*). — J. of comp. Ps., XI, 1, 1930, p. 1-36.

Berry avait essayé de montrer que le comportement du jeune chat à l'égard du rat était dû à l'imitation. Yerkes a prouvé son apparition spontanée chez de jeunes chats élevés dans l'isolement. Kuo montre, par des expériences très étendues, que la conduite du jeune animal dépend à la fois de conditions internes et externes.

Une soixantaine de jeunes chats sont élevés dans des conditions rigoureusement contrôlées : les uns dans l'isolement absolu à partir du sevrage ; d'autres avec leur mère qui, à intervalles réguliers, tue des rats devant eux. Certains sont nourris avec de la viande, d'autres soumis à un régime végétarien. Ils sont mis en présence de rats, les uns après 12 heures de jeune, les autres après le repas. Des chats sont élevés dans une cage dans la société de rats, d'autres sont artificiellement dressés à craindre le rat. (Le nom générique de rat est employé ici pour trois espèces différentes qui sont, par taille décroissante, le rat albinos, le rat gris, la souris dansante.)

Parmi les chats isolés, 9 sur 20 seulement ont attaqué spontanément des rats ; la première agression se produit entre 51 et 120 jours ; es 11 autres n'ont pas profité des occasions régulièrement offertes

jusqu'à 4 mois. 19 sur 21 tuent des rats après l'avoir vu faire par leur mère. Le chat élevé avec un rat n'attaque pas d'autres rats (sinon dans 3 cas sur 17) ; le stimulant même de l'exemple est chez eux inefficace. Le régime carnivore ou végétarien semble sans rapport avec l'attaque, mais il est rare que les végétariens qui attaquent mangent leur victime. La faim n'a pas non plus d'action sur le déterminisme de la chasse.

Toute une série d'autres comportements est apparentée avec l'attaque et permet, chez de jeunes animaux, de prévoir qu'ils deviendront tueurs de rats. Mais il y a aussi chez le chat élevé avec le rat des attitudes d'anxiété et de protection maternelle. Enfin la peur du rat, obtenue comme réflexe conditionnel, persiste parfois après le dressage.

Les concepts d'instinct et d'habitude sont impropres à traduire ces faits, parce qu'ils sont incapables de faire prévoir le comportement, ce qui est le but de la psychologie, comme de toute science. Le chat n'a pas plus d'instinct de tuer le rat que d'instinct d'aimer le rat. A vrai dire, il semble que sous le nom d'« organismic pattern », K. continue à faire une place à ce que d'autres appellent instinct. Tant qu'on n'étudiera pas pour elle-même cette structure organique comme facteur interne du comportement, la notion d'instinct gardera une valeur descriptive. P. G.

403. — D. MÜLLER. — **Sinnesphysiologische und psychologische Untersuchungen an Musteliden** (*Recherches de physiologie sensorielle et de psychologie chez les Mustélidés*). — Z. für ver. Ph., XII, 2, 1930, p. 293-328.

Etude faite au Jardin zoologique de Berlin, sur une jeune fouine mâle et sur un putois.

La fouine a échoué à ouvrir une boîte par la manœuvre d'un verrou. Elle réussit à effectuer un détour simple ; pour un dressage topographique, le parcours correct est vite obtenu par emploi de repères olfactifs. En éliminant ceux-ci pour le choix du deuxième récipient dans une série de 5, l'animal réussit après 220 essais, se fondant en grande partie sur les repères optiques, avec appoint kinesthésique.

Le putois apprend à ouvrir un verrou ; dans le choix alternatif fondé sur des différences de clarté, il échoue à inhiber les localisations kinesthésiques ; mais dans le choix multiple, il réussit à différencier des clartés ; une différenciation de rouge et de bleu a été obtenue, mais elle paraît fondée sur des différences de clarté, certains papiers gris étant toujours confondus avec le bleu, ce qui semble indiquer une achromatopsie de l'animal. H. P.

404. — W. KAZEEFF. — **L'hivernage de l'ours brun.** — Nat., N° 2838, 1er août 1930, p. 97-101.

L'ours se retire dans sa tanière à l'époque de la première chute de neige : il a préparé son abri deux ou trois semaines plus tôt. De jeunes ours gagnent souvent leur tanière après la première neige, en laissant des traces ; l'ours âgé s'installe avant et ne laisse aucune trace. Pendant les premiers jours, l'animal reste devant l'abri, aux aguets, même entré dans sa tanière, l'ours reste pendant environ un mois,

attentif et méfiant. Ensuite, l'attention se relâche : on peut s'approcher beaucoup sans que l'animal réagisse. La meilleure heure pour l'approcher est midi : il dort de 11 heures à 2 heures, il veille par contre du lever du soleil jusqu'à 11 heures environ, et ensuite de 2 heures jusqu'au coucher du soleil. Débusqué, il se rend compte immédiatement de la meilleure direction pour fuir. Sa course est très rapide : le jeûne ne l'a pas sensiblement affaibli. Aucun ours ne reprend jamais une ancienne tanière : ni celle dont il a été chassé, ni celle dans laquelle il a passé un précédent hiver ; il ne s'installera pas non plus dans une tanière ayant déjà servi à un autre ours. I. M.

405. — RYO KURODA. — **Untersuchungen über die körperliche und sinnesphysiologische Organisation eines neugeborenen Affen** (*Macacus cynomolgus*) (*Recherches sur l'organisation du corps et des organes des sens chez un singe nouveau-né, M. c.*). — Acta Psychologica Keijo, I, décembre 1930, p. 3-16.

L'animal (une femelle) est né dans la nuit du 17 au 18 mai 1930. Vu par l'auteur la première fois le 18 au matin, en train de téter. Dès le 1er jour, on constate : des réflexes palpébraux au bruit, de l'orientation auditive latérale, de la coordination des deux yeux (l'animal suit des yeux un objet qu'on déplace lentement).

Au 5e jour, l'animal pèse 420 grammes ; sa température est 37°,5, sa force de suspension mesurée par la durée pendant laquelle l'animal peut soutenir tout le poids de son corps à l'aide d'un de ses membres, est pour la main gauche de 10 secondes, pour le pied droit 15 secondes, pour le pied gauche 5 secondes, pour les deux mains et les deux pieds, 45 secondes (il n'a pas été possible de faire l'expérience sur la main droite seule). L'animal peut appuyer son corps sur les membres antérieurs, mais il est incapable de marcher.

Au 7e jour, on constate des mouvements volontaires d'extension des membres postérieurs. Un essai d'ergographie donne, pour la main droite, 6.140 grammes, pour la main gauche, 8.643 grammes.

L'excitation tactile (pression 2 grammes), donne des réactions au niveau du front, des lèvres, de la paume de la main, et de la plante du pied ; pas (ou peu) de réponse au dos, au ventre, au dos du pied, à la pointe du nez. Les excitations thermiques s'accompagnent des mêmes réactions que chez l'enfant nouveau-né : le bain à 40° est agréable, la main et le pied y plongent volontiers et y restent ; le bain à 29°,5 est désagréable, la main est retirée immédiatement.

L'effet de l'odeur de l'eau de toilette, hoka (très utilisée au Japon) et de l'eau de Cologne est difficile à apprécier, par contre le camphre et la bergamote sont franchement désagréables. Le goût du sucré est agréable, les solutions de sel marin, d'acide acétique, de sulfate de quinine peu appréciées, chacune produisant d'ailleurs une mimique particulière.

Les réflexes de posture sont très nets dès le 5e jour. Le réflexe tonique du cou dans la position la tête en bas, apparaît clairement dans la photographie donnée par l'auteur. Quand on laisse tomber l'animal en position couchée, il sait se redresser en l'air.

Le réflexe pupillaire à l'accommodation est facile à constater au 5e jour. I. M.

406. — P. GUILLAUME et I. MEYERSON. — Quelques recherches sur l'intelligence des singes (Communication préliminaire). — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 92-97. — Recherches sur l'usage de l'instrument chez les singes. — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 177-236.

Le premier de ces deux exposés est le commentaire d'un film exécuté par Mme Francois-Franck et reproduisant des expériences relatives à un seul sujet particulièrement intelligent, Nicole, chimpanzé femelle d'une dizaine d'années. Les 23 expériences présentées sont groupées sous sept rubriques : intermédiaire lié à l'appât, intermédiaire indépendant de l'appât et soumis à des conditions mécaniques, intermédiaire indépendant libre, détour avec instrument, détour sans instrument, transformation d'instrument, correction.

La seconde étude est l'exposé d'expériences ayant pour but de préciser la nature des difficultés que pose à l'animal le problème dit « du détour ». Dans ce problème, on le sait, l'animal ne peut s'emparer de l'appât qu'après lui avoir fait exécuter une trajectoire plus ou moins compliquée ; il doit souvent le repousser (détour dans le plan horizontal à 180°) avant de pouvoir l'attirer (mouvement à 0°). Ce problème est difficile, même pour les singes supérieurs ; seuls les plus intelligents d'entre eux arrivent à le dominer ; pour les autres on rencontre une série de degrés d'incompréhension partielle allant jusqu'à l'incompréhension totale.

Les expériences successives imaginées par les auteurs sont : 1° le détour le long de la grille (détour horizontal à 90°) ; 2° le « tiroir », enceinte carrée dont l'ouverture est opposée à la grille (détour à 180°) ; 3° le « faux-col », enceinte circulaire disposée de façon analogue ; 4° le « labyrinthe » ; 5° les « deux caisses » séparées par un fossé (l'appât, placé sur la caisse la plus éloignée, doit être déplacé latéralement : détour à 90°) ; 6° la « caisse découpée » ; 7° le « balcon », variantes de 5°.

Dans toutes ces épreuves, l'animal devait déplacer l'appât à l'aide d'un bâton. Pour distinguer la part des difficultés résultant respectivement de l'usage de l'instrument et du problème du détour lui-même, une 8e série d'expériences a été instituée avec un dispositif ne comportant pas de bâton : le singe devait déplacer, éloigner de lui un appât placé dans un tiroir analogue à celui de 2°, mais recouvert d'un treillage à mailles fines où seul le doigt pouvait passer.

Tous ces dispositifs, très ingénieux malgré leur simplicité, ont été imaginés à la fois pour interdire à l'animal les solutions qui, bien qu'efficaces pour atteindre l'appât et à ce titre raisonnables au point de vue de l'animal, n'utilisaient pas le détour, et pour analyser de plus près les éléments du problème et les difficultés de sa compréhension pour les singes.

Sa compréhension claire et complète exige une représentation d'ensemble du champ perceptif, c'est-à-dire à la fois de l'obstacle, de l'issue qui en interrompt la continuité, et de la trajectoire que devra parcourir l'appât. C'est donc une représentation spatiale complexe. Des trente et quelques singes des auteurs, seuls 2 chimpanzés sont parvenus à une vision claire du champ et à une manœuvre continue et élégante ; les autres ne comprenaient le problème qu'obscurément ou pas du tout.

L'expérience du tiroir grillagé, expérience cruciale, montre bien la nature de la difficulté ; là il n'y a plus d'instrument, et cependant l'animal ne réussit guère mieux. C'est que la difficulté réside non dans l'instrument ni dans telle technique du détour, mais dans le détour lui-même. Le fait de substituer à la direction naturelle d'attraction (0°) une direction à 90 ou à 180° suppose quelque chose comme un plan ou un schème spatial, puisqu'il s'agit de conduire l'appât vers une région de l'espace où il n'y a rien actuellement et qui ne se distingue des autres que par la signification que lui donne son rapport à l'ensemble du champ. La difficulté du détour ne semble pas résulter de l'adaptation et de la différenciation des mouvements, à savoir de la substitution d'un mouvement du doigt à un mouvement du bras et de la main, ni même de la substitution pour le doigt d'un mouvement d'extension à un mouvement de flexion. Ce qui importe, ce n'est pas la division du travail qui se produit parfois entre les deux mains, mais leur collaboration en vue d'une fin prédéterminée. Il semble y avoir là un vague sentiment de régularité de deux mouvements, l'un actuel, celui de l'appât, l'autre futur, celui de la main, tous deux orientés vers le point significatif où tout à l'heure se fera la rencontre.

En somme, le problème du détour consiste à se détacher de la situation immédiate et concrète et à se poser en quelque sorte un but idéal. Chez l'homme même, des actions de cette nature sont compliquées et fragiles, comme le prouve le test du jeu de billard chez les aphasiques. Les singes semblent être dans une situation analogue : la difficulté de résoudre le problème résulte de ce que la signification de l'ensemble n'apparaît pas. G.-H. L.

407. — J. A. BIERENS DE HAAN. — **Ueber das Suchen nach verstecktem Futter bei Affen und Halbaffen. Zugleich ein Beitrag zu der Frage nach dem konkreten Verständnis dieser Tiere** (*Sur la recherche de la nourriture cachée chez les Singes et Lémuriens, avec une contribution à la question de l'intelligence concrète de ces animaux*). — Z. für ver. Ph., XI, 1930, p. 630-655.

Recherches poursuivies sur 9 animaux, 3 Lémuriens (2 *L. mongoz*, 1 *L. Catta*) et 6 singes (1 *Cebus hypoleucus*, le plus intelligent, 2 *Nemestrinus*, 2 *Cercocebus* et 1 *Mona*).

Un fruit est présenté dans la main ouverte et la main est fermée : tous cherchent à ouvrir les doigts ; ou bien il est mis dans la poche : tous ne fouillent pas dans la poche, bien que la plupart cherchent dans cette direction, sous l'influence d'une inhibition par timidité, sans doute, car le fruit mis dans un pot de fleurs ou recouvert par une pierre est retrouvé avec succès dans tous les cas.

Dans un étui à cigares, une blague à tabac, un tiroir, la recherche est presque toujours significative, mais les manœuvres ne sont exécutées que par le *Cebus* et un *Nemestrinus*.

Tous savent tirer sur une ficelle pour ravoir un fruit qui y est attaché et qui disparaît à leurs yeux ou même pour rapprocher une boîte attachée à la ficelle et dans laquelle on vient de mettre le fruit.

Ce sont quelques documents de fait de plus, donnés comme tels par l'auteur. H. P.

408. — N. KOHTS. — **Les habitudes motrices adaptatives du singe inférieur.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 412-447.

Expérience sur un macaque femelle, pubère et mi-apprivoisée, en vue d'étudier les processus de travail du singe inférieur et notamment de déterminer la valeur de ses aptitudes motrices quand il s'agit de surmonter diverses sortes d'obstacles bornant son chemin vers la liberté ou vers la nourriture. La porte par laquelle le singe devait entrer ou sortir était fermée par des mécanismes variés, de 11 espèces (crochets, leviers, verrous, serrures, cadenas, etc.), soit un seul, soit plusieurs de même type ou de type différent, et exigeant pour les ouvrir 20 sortes de mouvements des doigts. Sur 93 problèmes, dont 60 relatifs à des mécanismes isolés et 33 à des combinaisons de mécanismes, 2 seulement n'ont pas été résolus. Le singe arrive à ouvrir sans aide 82 % des mécanismes isolés et 97 % des assemblages de mécanismes. Le succès fortuit se présente dans la proportion de 17 % pour les mécanismes isolés et du double (35 %) pour les assemblages. Le succès de la première expérience se produit dans 72 % des cas. Dans 80 % des cas, le procédé d'ouverture contient des mouvements d'essai ou tâtonnements qui, dans le procédé définitivement adopté plus ou moins tard selon la complexité de la tâche, disparaissent dans 72 % des cas. Dans les expériences relatives à un même problème, la plus longue est toujours la première pour les mécanismes isolés, n'est jamais la première pour les assemblages ; la plus courte se trouve parmi les dernières et est souvent la dernière pour les mécanismes isolés, apparaît vers le milieu de la série et souvent ne coïncide pas avec la dernière pour les assemblages. En général, les progrès du singe sont plus grands pour les mécanismes isolés que pour les assemblages, bien qu'au début les premiers lui offrent des difficultés plus grandes et plus diverses. La vitesse moyenne de l'accomplissement du travail dépend de sept facteurs. Les plus importants sont les complications de la construction, le degré de résistance du point d'application et le changement de type des mécanismes ; viennent ensuite l'ordre de la présentation, l'habitude aux mouvements d'ouverture, le déplacement des mécanismes de gauche à droite et enfin leur déplacement de verticale en horizontale. Quant aux modifications de couleur, de forme, ou de grandeur des mécanismes, elles n'exercent aucune influence.

Les habitudes motrices acquises ont une grande stabilité, mais la promptitude et la facilité du travail dépendent de l'exercice précédent et se perdent par manque d'exercice. Le nombre des mouvements superflus, même en laissant de côté les attouchements pour contrôler si la porte est ouverte, est extrêmement élevé pour les assemblages de mécanismes ; il varie de 12 à 77 % selon que le nombre des mécanismes associés varie de 2 à 4. Dans l'ensemble, 62 % des assemblages donnent 50 % de mouvements superflus ; dans des expériences exceptionnelles, le singe fait 51 mouvements superflus pour 3 utiles, soit 1 mouvement utile sur 20. La qualité inférieure du travail du macaque tient d'une part à ce qu'il en apprécie le résultat par des essais kinesthésiques et non par ses perceptions visuelles, mais surtout à son automatisme, à son désordre et à sa précipitation. Son application et son attention sont bornées. L'opinion si répandue sur la grande

faculté d'imitation du singe est fort exagérée. Le singe n'a aucune idée du but de ses actions, et par suite n'en peut prévoir les suites.

La comparaison du singe avec des enfants anormaux (idiots) de 6 et 8 ans soumis aux mêmes expériences établit la grande supériorité de ceux-ci. Quant au travail d'enfants normaux de 4 à 7 ans, il s'oppose à celui des uns et des autres par son extrême perfectibilité. On est conduit par là à l'hypothèse que, si le singe et l'homme descendent d'un ancêtre commun par évolution, cette évolution, progressive pour l'homme, a été régressive pour le singe. G.-H. L.

409. — O. L. TINKLEPAUGH et C. HARTMANN. — **Behavioral aspects of parturition in the monkey** (*Macacus Rhesus*) (*Le comportement dans la parturition chez le singe*). — J. of comp. Ps., XI, 1, 1930, p. 63-98.

Le laboratoire d'Embryologie de la fondation Carnegie à Baltimore possède des familles de singes et a étudié avec une précision inconnue jusqu'ici les phases et les circonstances de la parturition. Les animaux sont placés dans des cages qui permettent l'observation détaillée ; ils sont l'objet d'une surveillance constante ; on a pris des photographies et même des films des phases essentielles. La durée moyenne de la grossesse est de 6 mois ; l'animal reste alerte jusqu'au dernier moment. On trouvera dans l'article la description minutieuse de trois cas particuliers. L'animal s'aide lui-même de ses mains pour achever de dégager le nouveau-né, plus tard pour évacuer la délivrance. Il lèche le liquide amniotique et le sang, plus tard il lèche l'enfant et mange le placenta. Cette dernière pratique est assez énigmatique chez un végétarien qui, au même moment, refuse toute nourriture. Une femelle gravide, qui assiste à l'accouchement d'une autre, touche le liquide, mais essuie ses doigts après les avoir portés à sa bouche. Plus tard, dans les mêmes conditions, le même animal qui, cette fois, n'est plus qu'à quelques jours de son propre terme, mange avidement une partie du placenta de sa camarade. Il s'agit, semble-t-il, d'un instinct spécial de la femelle à terme. La mère lèche le petit qui s'agrippe à sa fourrure et elle ne permet à personne de le toucher. Elle ne coupe pas le cordon ombilical qui se flétrit rapidement. Il est remarquable que même dans la phase des souffrances les plus vives, la parturiente reste absolument silencieuse, quoiqu'elle gronde à ce moment si quelqu'un la touche. P. G.

410. — G. RÊVÉSZ. — **Sozialpsychologische Beobachtungen an Affen**. I (*Observations de psychologie sociale sur des singes*). — Z. für Ps., CXVIII, 1-3, 1930, p. 142-162.

On retrouve chez les singes le « despotisme » exercé par l'animal le plus fort, que Schjelderup avait décrit chez les oiseaux. Il est tel que si on attire le despote dans un coin de la cage en lui offrant un fruit, il est impossible d'attirer, en même temps, les autres occupants de la même cage du côté opposé au moyen d'un appât quelconque. Même il suffit qu'un homme se présente devant la cage en offrant des fruits pour que tous les animaux effrayés se réfugient dans la partie supérieure et que leur attention anxieuse se partage entre les fruits et le despote, dont les moindres gestes sont guettés. Dès que celui-ci

est absent, un second animal usurpe immédiatement son rôle et terrorise à son tour ses camarades, quitte à reprendre une humble attitude dès que le vrai despote reparaît. Plus curieuse est l'allure de certains jeunes animaux ; souvent le plus jeune de tous ne manifeste aucune crainte du tyran, qui tolère de sa part certaines privautés et le laisse partager son butin. Sans doute a-t-il bénéficié de cette longanimité tant qu'il était tout petit et continue-t-il plus tard à s'imposer par son effronterie, jusqu'au jour où il reçoit enfin un châtiment sérieux qui lui fait perdre d'un seul coup son impudence et son privilège.

A ces observations se rattachent des considérations générales (qui paraissent un peu disproportionnées avec elles) sur l'identité ou la parenté des mentalités humaines et animales. R. se montre attaché à la thèse de leur irréductibilité au point de vue intellectuel ; c'est au point de vue affectif qu'un rapprochement lui paraît possible, et surtout dans l'aspect social de la vie affective. P. G.

3° Psychologie Pédologique. Évolution Psychologique de l'individu [1]

411. — C. W. VALENTINE. — **The Foundations of Child Psychology and their bearing on some problems of general psychology,** (*Les Bases de la Psychologie de l'Enfant et leur rapport avec quelques Problèmes de Psychologie Générale*). — S. and S., 18 octobre 1930, p. 507-513 et 25 octobre 1930, p. 548-553.

L'étude de l'enfant permet : 1° De trouver ce qui est réellement inné dans la nature.

2° D'observer les fonctions élémentaires plus isolément qu'on ne pourrait le faire plus tard, et d'étudier ainsi, à leur origine, les impulsions instinctives dans leur forme la plus crue, et les processus élémentaires de la connaissance dans leur forme la plus simple.

Valentine réfute les 2 théories trop absolues de l'école psychanalytique et de l'école du behaviorisme, et passe tout de suite aux études expérimentales de Binet qui s'est trompé en donnant 3 ans comme âge limite accessible aux tests.

Le Dr Gesell a établi des tests pour des enfants de 9, 6 et même 4 mois. Il prétend qu'à 6 mois, 1 mois ou 2 de retard observés font prévoir un retard d'un an ou 2 à l'âge de 6 ans. Par des tests appropriés, la déficience mentale peut être mesurée dès un âge très bas.

Valentine, en se servant des tests de Gesell a trouvé des variations individuelles énormes : un enfant de 12 mois par exemple étant capable de satisfaire à certains tests de 2 ans et échouant à certains autres de son âge.

Pour l'auteur, l'observation de la naissance de la parole est d'une valeur pronostique meilleure. Quant aux réflexes, ils ne sont pas aussi dignes de confiance que les tests, comme on pourrait le croire tout d'abord.

1. Voir aussi les nos 252, 253, 857, 1071 à 1075, 1162, 1171, 1209, 1216, 1217, 1460 1493, 1510, 1629.

Les enfants doivent être observés jour par jour, notamment pour l'étude des instincts, et en particulier de l'imitation.

L'A. s'étend plus longuement sur les causes du rire. Ses observations multiples lui ont montré qu'elles étaient d'origine très variées, les toutes premières semblant venir de la satisfaction heureuse de besoins élémentaires.

Les processus de la pensée sont beaucoup plus difficiles à étudier, vu la difficulté d'interpréter le vocabulaire de l'enfant. Ils semblent apparaître de façon sporadique. Pour chacun de ces processus, reprochant à Piaget d'avoir indiqué des âges trop élevés, Valentine donne les âges approximatifs qu'il a déduits de ses propres expériences :

La relation d'attribution (nom possessif) apparaît vers 1 an 3 mois. L'usage correct de « dans » et « sur » : 2 ans 1 mois et 2 ans 2 mois. « Avec » : 2 ans 3 mois. L'idée de relation causale des choses physiques : 2 ans 11 mois. Le désir de communication : vers 2 ans. Le commencement de l'induction et de la déduction : 3 ans, etc.

L'étude des 3 ou 4 premières années de la vie est nécessaire au fondement d'une psychologie de l'enfant et peut apporter de grandes contributions à l'établissement de la psychologie générale, — lorsque la méthode et la technique, si neuves encore, en seront plus perfectionnées. L. B.

412. — R. D. GILLESPIE. — **Psychology and Psychopathology of Childhood** (*Psychologie et Psychopathologie de l'Enfance*). — British Medical Journal, N° 3645, 15 novembre 1930, p. 807-811.

Adresse présentée au Congrès international de Pédiâtrie de Stockholm (août 1930).

L'auteur envisage trois points cardinaux dans la psychologie de l'enfant, la grande influence du milieu, la plasticité, et la prédominance des tendances égoïstes qui se révèle dans les symptômes pathologiques.

Le pronostic est meilleur pour les affections mentales chez les enfants que chez les adultes (guérison dans 65 % des cas au lieu de 37, d'après la comparaison du traitement chez 70 adultes et 60 enfants).

L'auteur passe en revue les principales catégories d'affections rencontrées chez des enfants de moins de 14 ans au Guy's Hospital :

1° *Désordres de la personnalité*, timidité, instabilité troubles émotionnels, etc., de 12 à 14 ans (Q. I. de 81 à 103).

2° *Désordres de la conduite*, vagabondage, cruauté, refus d'alimentation, troubles sexuels, etc., de 4 à 14 ans (Q. I. de 67 à 103).

3° *Troubles d'habitudes*, incontinence, bégaiement, onychophagie, etc. (Q. I. de 77 à 127).

4° *Psychonévroses*, tics, phobies, obsessions, névrose d'angoisse, de 7 à 14 ans ; hystérie, de 5 à 14 ans (Q. I. de 64 à 93).

5° *Psychoses*, schizophrénie, maniaque-dépressive,

6° *Epilepsie.*

7° *Déficience mentale.*

8° *Troubles du sommeil*, insomnie, cauchemars, somnambulisme.

9° *Désordres mentaux secondaires*, dans la chorée, l'encéphalite.

10° *Troubles « glycopéniques »*, migraine, collapsus, terreurs nocturnes, vomissements périodiques, ce dernier groupe, très large et

intéressant, se montrant lié à des troubles du métabolisme, et caractérisé par les effets remarquables de l'administration du glucose, bien qu'il n'y ait pas de diminution de la glycémie, mais plutôt un état d'acidose (qui serait dû à une diminution des bicarbonates dans le plasma). H. P.

413. — ANIBAL PONCE. — **Problemas de Psicologia infantil** (*Problèmes de Psychologie de l'enfant*). — In-16 de 228 pages. Buenos-Aires, Instituto Joaquin V. Gonzalez, 1931.

Dans ce livre, l'auteur a reproduit les 10 leçons de ses cours de 1930 au Collège libre des Etudes supérieures de la République Argentine, destiné à des éducateurs déjà au courant des problèmes de la psychologie de l'enfant. Il y traitait successivement des étapes du développement, des « mouvements impulsifs » de Preyer, de la perception et du rôle de la main, des néologismes et du langage, de l'imitation, de la fabulation, du goût de l'ornement, de l'esprit de contradiction, de la rêverie et de la réflexion.

Sur ces diverses questions l'auteur apporte des remarques intéressantes et judicieuses, fortement imprégnées de la littérature scientifique française, mais très au courant de tous les mouvements de pensée contemporains.

C'est un recueil d'excellentes leçons. H. P.

414. — ANSELMO GONZÁLEZ. — **Naciamento y evolucion de la Inteligencia** (*Naissance et évolution de l'Intelligence*). — In-16 de 263 pages. Madrid, Aguilar, 1930. Prix : 5 pesetas.

L'auteur, médecin et pédagogue d'expérience, a voulu fournir au public de langue espagnole un exposé facilement accessible des données essentielles concernant l'évolution mentale de l'enfance et les méthodes de mesure du développement, insistant longuement sur les procédés de Binet et Simon. Et il y a pleinement réussi. H. P.

415. — A. M. JORDAN. — **Mental Growth** (*Croissance mentale*). — J. of appl. Ps., XIV, 6, 1930, p. 517-532.

L'auteur a testé à six reprises, à intervalles semestriels, un groupe de 183 écoliers de 7 à 12 ans, à l'aide de tests Nationaux d'intelligence. Malheureusement, le nombre restreint de sujets pour chaque âge ne lui permet pas d'obtenir des courbes bien régulières. Il semble, cependant, que les courbes de croissance entre 7 et 14 ans, — si l'on considère les moyennes des sujets des différents âges, — se rapprochent sensiblement d'une droite, avec une inflexion vers 13 ans.

Dans les courbes semestrielles, qui indiquent la croissance des mêmes sujets pendant une période de 3 ans, on remarque, pour tous les âges, une inflexion à la 5e ou même à la 4e épreuve, sauf pour le groupe d'enfants de 12 ans, dont les résultats, d'ailleurs, s'écartent de l'ensemble ; mais l'auteur caractérise ces courbes comme des droites complètes, et leur médiocre régularité rend bien des interprétations plausibles.

Retenons surtout le fait de constance satisfaisante des Q. I., constance qui semble être du même ordre dans des groupes différents de sujets classés d'après le Q. I. D. W.

416. — H. WALLON. — **Les origines du caractère chez l'enfant. Les états affectifs.** — Revue des Cours et Conférences, XXXI, 1930, 3, p. 208-218, 5, p. 397-412, 6, p. 529-546, 8, p. 702-712, 10, p. 124-139, 12, p. 340-352, 14, p. 549-560.

Il faut se féliciter de la publication de ce cours de W., particulièrement intéressant et bien venu.

Après avoir montré que l'insuffisance des méthodes psychologiques traditionnelles se fait particulièrement sentir dans l'étude du caractère, pour laquelle vaut à coup sûr la notion de totalité, la « Ganzheit » de Stern, W. indique la signification, en psychologie, des données de corrélation, les seules pouvant donner des indications utilisables dans des ensembles aussi complexes.

S'adressant aux étapes de développement de cet indice individuel du caractère, il passe en revue les types de comportement propres aux divers âges, commençant par le nourrisson, sans activité de relation encore, dominé par les activités fonctionnelles, les automatismes congénitaux et les répercussions affectives des stimulations de divers ordres. Le problème général de l'affectivité se pose alors et celui de l'émotion dont les grandes théories sont exposées, et qui se rattache étroitement aux fonctions organiques et posturales.

La notion du protopathique primitif, avec une importance particulière donnée au processus du chatouillement, et de la conquête progressive de la sensibilité épicritique, fait l'objet d'une mise au point précise, et W. donne sa conception générale de l'émotion, réaction organisée avec centres régulateurs spéciaux coordonnant ses manifestations, et qui, malgré son antagonisme avec les activités de relation, peut avoir un rôle utile dans la mesure où la libération d'énergie qu'elle comporte reste polarisée et n'entraîne pas, une certaine limite dépassée, des effets propres qui deviennent nuisibles.

Les conditions de l'émotion se rattachent au mécanisme des réflexes conditionnels, et sont examinées chez l'enfant, au point de vue des sources de la peur, de la colère et de la tristesse.

Dans cet ensemble, dont il n'est possible de donner qu'un sommaire très incomplet, W. fait preuve, à la fois d'une documentation très complète et très solide, et d'une élaboration originale, faisant jouer toujours aux fonctions toniques sur lesquelles ont particulièrement porté ses recherches originales, un rôle très important dans le développement enfantin. H. P.

417. — C. W. VALENTINE. — **The psychology of imitation with special reference to early childhood** (*La psychologie de l'imitation dans son rapport avec la prime enfance*). — Br. J. of Ps., XXI, 1930, p. 105-127.

Il est notoire que le phénomène d'imitation est diversement interprété et qu'il existe plusieurs théories qui prétendent en donner l'explication. Alors qu'un certain nombre de psychologues admettent un instinct d'imitation, d'autres, comme Mc Dougall, se refusent à faire appel, en l'occurrence, à la notion d'instinct et s'attachent plutôt à des interprétations fondées sur l'étude des processus psychophysiologiques élémentaires. Suivant ce dernier, toutes les représentations motrices auraient tendance à se « réaliser » en mouvements. Plus

récemment l'école de la « Gestaltpsychologie » a contribué à l'étude de l'imitation par des vues originales en insistant en particulier sur le facteur de compréhension (Koffka) dans les actes imités. Une question importante et peu élucidée est aussi celle de savoir s'il y a une tendance générale à l'imitation, une sorte d'impulsion non réflé chie, ou bien plutôt des tendances spécifiques. Persuadé que tous les problèmes relatifs à l'imitation ne sauraient être éclaicis que par une étude portant sur la conduite des enfants en bas âge, l'auteur s'est attaché à recueillir une série de données en soumettant à l'observation et à l'expérimentation ses cinq enfants. Ayant poursuivi cette recherche durant quinze ans, il apporte dans son mémoire une riche moisson de faits dont voici les plus importants : les actions pour lesquelles il existe une tendance innée sont imitées de bonne heure (au cours des premiers mois) ; celles au contraire qui ne comportent pas d'impulsions instinctives et qui ne servent à aucune fin visée par l'enfant peuvent susciter l'imitation entre le neuvième et le douzième mois. Il y a une sorte de période latente entre la perception d'un acte et son imitation, et quelquefois il est nécessaire que cet acte soit répété avant d'être imité au sens propre du mot. Une imitation primitive et effectuée en dehors d'aucune poursuite de fin paraît être due à l'effet de l'intérêt et de l'attention. L'auteur estime que certains actes d'imitation sont accomplis par l'enfant pour mieux « entrer dans l'expérience de la personne imitée » et qu'en général, la personne du « modèle » n'est pas indifférente. V. conclut de l'ensemble de ses observations qu'il discute, d'ailleurs, à la lumière des conceptions courantes, qu'à l'encontre de l'affirmation de certains « gestaltistes », l'imitation est loin d'avoir toujours une signification finaliste.

P. K.

418. — HAROLD E. JONES. — **Child Study at the University of California** (*Une Etude de l'Enfant à l'Université de Californie*). — S. and S., 17 mai 1930, p. 674-677.

L'Université de Californie a entrepris une étude de grande envergure sur le développement de l'enfant. Commencée il y a deux ans sur 500 nouveau-nés dont on a enregistré l'histoire médicale de la mère, l'état économique et social de la famille et le développement personnel depuis l'hospice de la maternité : état physique, maladies et régime général, enregistrés périodiquement par une nurse visiteuse, elle s'est continuée sur 60 bébés sélectionnés par un pédologue et un psychologue, sur lesquels on a pratiqué :

1° Des mesures physiques et des tests fonctionnels, à l'hôpital, dès les premiers jours qui ont suivi la naissance.

2° Un « test mental », des tests réflexes et des mesures physiques et physiologiques, chaque mois, à l'Institut.

3° Des examens aux rayons X et cinématographiques, pour mesurer les phases spécifiques du développement, etc., etc.

Jusqu'à l'âge de 13 ou 14 mois, ils ont été ainsi mensurés régulièrement chaque mois. Ils doivent ensuite revenir à l'Institut à des intervalles moins fréquents, mais réguliers, et l'on se propose de continuer à les suivre pendant leur période scolaire, puis leur vie d'adulte.

Un autre groupe de 300, vers l'âge de 21 mois, a été divisé en deux

séries ; l'une expérimentale, l'autre de contrôle, et soumis à des expériences variées. Le but poursuivi est l'étude des problèmes suivants : influence de l'ordre de naissance (premier né, 2e, 3e, etc., d'une même famille) sur la personnalité ; les facteurs héréditaires et le développement ; les ressemblances familiales dans les traits du caractère ; l'intelligence, la stabilité émotionnelle, etc., etc.

L'auteur signale encore d'autres expériences faites à la Nursery School et les tests utilisés.

Dans toute cette étude sur l'enfant plusieurs méthodes ont été employées. On a même fait appel à la participation des parents, et, à l'Université, les diverses sections de la zoologie, des sciences ménagères, des sciences économiques et sociales, de l'éducation, de l'instruction visuelle, de la psychologie et de l'hygiène ont collaboré.

L. B.

419. — O. DECROLY. — **Le développement du langage parlé chez l'enfant**. — In-16 de 110 pages (Cahiers de la Centrale). Liège, Edition Biblio, 1930. Prix : 15 francs belges.

Après un préambule général sur le langage et son acquisition par l'enfant, D. envisage une série d'épreuves pour l'examen du langage : Tests de mémoire verbale immédiate, de compréhension de la parole, d'expression, avec les résultats généraux déjà obtenus, et il expose les recherches de Mlle Descœudres et de divers auteurs sur le langage complet en français et en anglais (avec de rares données en allemand, hongrois et hollandais), au point de vue du vocabulaire total, réunissant dans un tableau fort utile les données numériques connues de 7 mois à 7 ans.

Les recherches de Miss Smith et de deux de ses élèves bruxelloises, à ce sujet, sont encore résumées.

Les derniers chapitres sont consacrés au développement grammatical, ou du moins au début de la phrase (mot-phrase et phrase à deux mots), aux recherches de Mlle Monastier, appliquant de 8 à 14 ans, les épreuves de Mlle Descœudres, et aux quelques épreuves verbales de Masselon, Binet, Vermeylen et Piaget, avec indication des résultats des recherches de Prescott sur le vocabulaire usuel.

Il n'y a pas là un exposé synthétique du problème, mais de nombreux documents, fort utiles à consulter par les éducateurs.

H. P.

420. — VICTORIA HAZLITT. — **Children's thinking** (*La pensée de l'enfant*). — Br. J. of Ps., XX, 1930, p. 354-361.

L'auteur conteste le bien-fondé de la théorie de la pensée chez l'enfant, formulée il y a quelques années par Piaget et s'élève contre la thèse de ce dernier, suivant laquelle l'enfant ne serait pas capable de penser les relations avant l'âge de 7 ans, cet âge devant coïncider à peu près avec le commencement de la vie sociale. H. ne croit pas non plus qu'il soit légitime d'expliquer par l'égocentrisme les principaux caractères de la pensée enfantine. Si l'on admet que l'enfant n'est pas en mesure, avant l'âge sus-indiqué, de penser les relations, il faut en tirer la conclusion qu'il est à peine capable de penser au cours des premières années de sa vie, ce qui contredit les observations

courantes. Et si, en effet, la pensée del'enfant devait être réellement aussi « déviée » que le croit Piaget, comment expliquer qu'il arrive tout de même à avoir une certaine prise sur la réalité extérieure. Les observations individuelles ne démontrent-elles pas, d'ailleurs, que les enfants en bas-âge sont à même de saisir les relations et d'exécuter des actes de pensée comportant la logique ? Ce qui a conduit Piaget à une conception erronée de l'intelligence enfantine c'est l'hypothèse, insuffisamment justifiée, que la pensée peut être identifiée avec l'aptitude à l'expression verbale et aussi cette idée que la matière de la pensée est chose indifférente. Les expériences personnelles de l'auteur lui ont permis de constater, à l'encontre des observations de Piaget, que les enfants au-dessous de 7 ans sont capables de comprendre le concept « d'exception » et d'exécuter des actes correspondants. Il faut cependant leur donner une consigne verbale équivalente. H a obtenu des résultats analogues concernant la généralisation.

Dans une brève conclusion, l'auteur oppose une conception personnelle à celle de Piaget : l'égocentrisme de l'enfant serait dû à son manque d'expérience qui le rend incapable de saisir les relations. La thèse de la différence radicale entre la pensée de l'enfant et celle de l'adulte est infirmée par le fait qu'un adulte, mis en présence des données qui ne lui sont pas familières, commet les mêmes erreurs que l'enfant. Piaget fut conduit à sa conception parce qu'il surestime l'importance de l'expression verbale comme mesure de la pensée et qu'il a exagéré en même temps l'aspect logique de la pensée de l'adulte. P. K.

421. — H. WALLON. — **De l'image au réel, dans la pensée de l'enfant.** — R. ph., CIX, 1930, p. 446-458.

Ce travail présente, sous une forme extrêmement condensée, qu'il nous faut malheureusement résumer encore, l'évolution par laquelle l'enfant, et plus généralement l'esprit humain, arrive à passer des images, qui constituent notre expérience immédiate et concrète des choses, à la représentation courante du réel, qui chez certains individus devient représentation scientifique.

Pour le sens commun, suivi par la doctrine sensualiste, nous entrons directement en possession du réel par les sens, et le travail de l'esprit se borne à neutraliser les particularités individuelles des images dans les concepts, qui ne seraient que des images génériques, de sorte qu'il y aurait continuité des impressions sensorielles à la connaissance des choses et que notre connaissance ne serait celle du réel que dans la mesure où elle reproduirait l'expérience concrète et immédiate. Mais le sensualisme ne tire l'univers des seules sensations que parce qu'il a commencé par le doubler de la réalité qu'il prétend en faire sortir, car la sensation, sous sa forme primitive n'est pas une image de réalités distinctes de nous-même, mais un état global dans lequel le sujet et l'objet sont confondus. Il en est encore ainsi chez l'adulte dans l'activité pratique, dans les réactions affectives et, comme l'a établi la *Gestalttheorie*, dans l'acte perceptif. De même chez l'enfant l'objet n'existe que par son désir, sa curiosité, ses impressions ; l'existence dont il possède ainsi une intuition intense s'épuise dans chacun de ses actes pour renaître dans le suivant, et ne saurait

par conséquent, fonder la notion de réalité, qui implique la persistance des choses indépendamment de leurs rapports avec l'individu. L'enfant reste longtemps incapable de réduire à l'unité les différents aspects d'une même chose, à rapporter par exemple à un soleil unique ses différentes images du soleil. Le changement lui apparaît d'abord comme un mystère, comme la simple succession d'êtres indifférents dont il lui faut admettre l'identité, même sans la percevoir, ni la comprendre. Le changement présente pour lui cette impossibilité d'être, en même temps que l'affirmation de l'image présente, la négation de l'image antérieure, c'est-à-dire d'une existence, et la pensée enfantine, comme d'ailleurs toute pensée, est impuissante à imaginer une absence ou une cessation d'existence, autrement dit le néant ou la mort. Le changement, la mort et le monde ne sont pensables que par un dédoublement qui arrive à placer l'existence en dehors de l'image qui en est pourtant la source première.

Ce dédoublement apparaît nettement dans la pensée primitive. L'existence est à ce point liée à l'image que jamais n'est mise en doute la réalité de ce qui a été pensé, imaginé ou rêvé. Les catégories de nombre, de temps et de lieu s'effacent devant la toute-puissance réalisatrice de la pensée ou de l'image. L'individu a moins d'existence que l'ensemble conceptuel dont il fait partie ; c'est à cela que correspond la loi de participation. Mais par là même la notion d'existence s'est dégagée de chaque perception ou image individuelle où elle naissait, elle a été transférée dans le domaine de l'occulte : tout ce qui est puissance, efficience, a été transporté du domaine de l'individuel et du sensible dans un domaine qui échappe aux sens, à l'expérience immédiate et individuelle.

Une évolution analogue se constate chez l'enfant. Ici encore le passage de l'expérience brute à la pensée discursive, progressive et transmissible consiste à transférer la réalité et l'existence, intuitivement saisies dans l'expérience immédiate et vécue, dans un autre domaine dont le caractère fondamental est d'échapper à la prise des sens. Au début, l'enfant croit à la réalité de tout ce qu'il a pensé ou imaginé, par exemple dans le rêve. Il le localise d'abord dans les lieux des scènes qu'il représentait, puis dans le ciel, ou partout, ce qui revient presque à nulle part, ou dans la tête du rêveur, c'est-à-dire en dehors de l'espace extérieur, en somme dans un monde des puissances invisibles, de l'efficience pure, qu'il se représente en dématérialisant le monde de l'expérience sensible, par exemple sous la forme de l'air. En tout cas, il y a élaboration d'un milieu idéal, opposé au monde des apparences sensibles, et qui est celui du réel.

Un instrument universel de cette évolution est le langage. L'enfant, comme le primitif, commence par identifier l'objet au nom, qui est la représentation en acte. Puis le nom se dissocie graduellement de l'objet ; il commence par retenir en lui toute efficience, puis celle-ci se dégage du nom pour émigrer vers l'idée. Le nom détaché de l'objet est rattaché à la voix et localisé soit dans l'air, soit dans la bouche, ce qui le rend immatériel et subjectif. Le transfert de la parole et avec elle de la pensée sur les lèvres rappelle le transfert du principe vital dans la graisse des reins chez le primitif. Enfin la pensée se détachant du langage, se détache des lèvres elles-mêmes et est

libérée de toute attache avec le sensible. A ce moment, l'enfant se trouve, comme l'adulte, entre deux univers étroitement conjugués et radicalement différents, celui des sens et celui de la pensée, et c'est dans celui-ci qu'il place désormais toute réalité ; il a achevé la conversion qui transporte le réel de l'image sensible dans la représentation mentale et ses symboles. G.-H. L.

422. — E. HERZFELD et F. PRAGER. — **Verständnis für Scherz und Komik beim Kinde** (*L'intelligence de la plaisanterie et du comique chez l'enfant*). — Z. für ang. Ps., XXXIV, 1930, p. 353-417.

A partir de quel moment l'enfant comprend-il la plaisanterie ?

Le petit jeu qui consiste à cacher la figure de l'enfant avec une couverture en demandant : « où est bébé ? », puis à enlever la couverture en déclarant : « voici bébé ! », et cela plusieurs fois de suite, a été effectué sur des enfants de 6 mois à 2 ans. Le nombre de réactions de joie (sourires, rires) augmente régulièrement avec l'âge, depuis 40 % entre 6 et 8 mois jusqu'à 90 % entre 18 et 25 mois. Si l'on taquine l'enfant en lui tendant un gâteau qu'on retire ausitôt que l'enfant veut le saisir, on voit que les réactions plaisantes sont plus tardives : entre un an et un an et demi, l'enfant s'amuse dans 20 % des cas, et ce n'est qu'entre 3 et 4 ans que les réactions de gaieté constituent 90 % des cas.

La vue des objets comiques, représentant des bonshommes et des animaux grotesques provoque l'hilarité dès l'âge de 12 mois ; les objets en mouvement, produisent un effet comique plus marqué que les immobiles ; et les figures humaines amusent plus que les animaux.

Les images comiques ne sont contemplées qu'à partir de 2 ans et par la moitié des sujets seulement. Parmi ceux-là 43 % ont été égayés ; à l'âge de 8 ans, 83 % ont réagi au comique.

Après avoir examiné, enfin, les plaisanteries spontanées et les dessins comiques des enfants les A. essaient d'indiquer la marche générale du sens comique chez l'enfant. Ce qui auparavant constituait pour l'enfant une difficulté, un problème, deviendrait facilement dans le stade ultérieur du développement, l'objet de plaisanteries et de présentations comiques.

Une liste bibliographique est jointe à cette consciencieuse étude. D. W.

423. — M. MOERS. — **Zur Prüfung des sittlichen Verständnisses Jugendlicher** (*Sur l'étude du sens moral chez les enfants*). — Z. für ang. Ps., XXXIV et XXXVII, 1-2, 1930, p. 431-460 et 56-73.

M. distingue trois éléments psychologiques de la moralité : 1° le savoir, la connaissance transmise par les éducateurs ; l'enfant *sait* ce qui est bien et ce qui est mal, parce qu'on lui a appris à distinguer ce qui est approuvé et ce qui est désapprouvé par le code moral ; 2° le sentiment moral : indépendamment d'un savoir acquis, l'enfant peut présenter des réactions affectives en présence de certains actes ; 3° enfin l'action morale, — c'est la conduite qui est en accord avec les idées morales.

On a reproché aux tests du « sens moral » du type de ceux de Fer-

nald, de s'adresser presque exclusivement à l'intelligence. M. pens qu'ils s'adressent à l'intelligence, mais aussi au sentiment moral Elle s'appuie sur les observations introspectives de quelques adulte à qui elle a demandé de classer une série de motifs par ordre de mérit moral. Et chez les enfants, elle a eu l'idée d'appliquer ce test pa groupes de deux sujets, chacun ayant à établir d'abord sa liste et à l défendre ensuite contre la liste du camarade. La chaleur avec laquell les enfants défendaient chacun leur point de vue lui semble bien indi quer la présence de réactions affectives. Mais cette réaction affectiv ne serait-elle pas due simplement au feu de la discussion ?

M. s'est demandé encore, dans quelle mesure les jeunes enfant étaient capables de baser leurs jugements sur l'appréciation des seul motifs de la conduite, abstraction faite des conséquences pratique qui peuvent résulter d'une action à la suite de coïncidences plus ou moins fortuites. Les quelques sondages auxquels elle s'est livrée à l'aide de tests assez ingénieux semblent indiquer que l'enfant de 6 à 10 ans est déjà capable d'apprécier la valeur morale des motifs et faire preuve d'un sens moral parfois « plus pur » que celui de l'adulte.

D. W.

424. — W. ILLGE. — **Das Kind und das Unfassbare** (*L'enfant et ce qui lui est incompréhensible*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 9, 1930, p. 410-417.

L'A., qui est instituteur, a demandé à ses élèves d'indiquer un certain nombre de choses qui leur paraissaient incompréhensibles. Il a choisi parmi les questions indiquées par les enfants une liste des questions, et a demandé ensuite à ses élèves, garçons de 12-13 ans, de les expliquer. Ces explications ont donné toute une gamme de valeurs, depuis les explications magiques qui font penser aux représentations des primitifs jusqu'aux explications scientifiques exactes.

D. W.

425. — H. NEUGEBAUER. — **Das Denken und die Intelligenz meines Sohnes in seiner frühen Kindheit** (*La pensée et l'intelligence chez mon fils, dans sa première enfance*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 5-6, 1930, p. 393-437.

Notes extraites du journal dans lequel M^me^ N. consignait ses observations sur le développement de son fils durant les premières années de sa vie. Signalons, au hasard, quelques détails. Le raisonnement par analogie apparut chez l'enfant observé, à un an 9 mois ; au même moment aussi, la recherche des relations causales. A l'âge de 2 ans 4 mois, on a noté les premières généralisations. A 2 ans 3 mois a commencé l'âge questionneur. Les questions d'ordre sexuel, plus exactement, les questions relatives à la procréation ont donné aussi matière à des interrogations, sans que l'on ait pu observer quelque passion particulière, quelque trace de « libido ».

Toutes ces notes, difficiles à résumer, sont très intéressantes à lire ; la réunion patiente des documents de cette nature serait très précieuse pour la psychologie de l'enfant. D. W.

426. — M. KOCH-RHEINDORF. — **Vom Werterleben der Sieben-**

jährigen (*Les notions de valeurs chez les enfants de sept ans*). — Z. für ang. Ps., XXXV, 1930, p. 76-138.

Enquête effectuée sur une douzaine de garçons et autant de fillettes de 7 ans, élèves d'une école catholique. Les enfants devaient répondre à un questionnaire relatif à leurs préférences ; indiquer ce qu'ils auraient fait dans différentes situations imaginaires ; raconter quelques-unes de leurs mauvaises et bonnes actions ; classer des délits par ordre de gravité. D'après l'ensemble des résultats, les enfants de 7 ans semblent bien dominés par des valeurs que l'A. caractérise comme sensorielles (peur d'une douleur, plaisir gustatif) et biologiques (plaisir du mouvement, désir de devenir fort). Les valeurs d'ordre économique (bien-être matériel, absence de travail) semblent aussi avoir une assez grande importance. Les valeurs d'ordre politique ou moral n'existent pour ainsi dire pas ainsi qu'il fallait bien s'y attendre. Et dans tous ses jugements, l'enfant de 7 ans semble attaché à une situation concrète et ne porte que des jugements particuliers. D. W.

427. — E. B. HURLOCK. — **Suggestibility of children** (*La suggestibilité des enfants*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 1, 1930, p. 59-74

L'opinion commune que la suggestibilité des enfants est très grande n'est pas confirmée par les résultats de cette étude. 404 écoliers de New-York, soumis au test de suggestibilité de Otis, ont résisté en moyenne à 2/3 des suggestions offertes.

Les enfants blancs (194 sujets : âge chronologique = 12,83 ; QI = 102,54) ont été un peu moins suggestibles (Otis = 64,51) que les jeunes nègres (210 sujets : âge chronologique = 13,53 ; QI = 93,14 Otis = 62,66) ; les garçons (blancs 65,39 ; nègres 63,61), un peu moins que les filles (blanches = 63,25 ; nègres = 61,30) ; Les enfants les plus jeunes, moins que les plus âgés. Les corrélations avec l'âge mental mesuré par le test A de l'armée, ont été respectivement de 0,65 et 0,62. Considérées du point de vue statistique les différences entre groupes sont à peine significatives. A. B.-F.

423. — K. C. PRATT, AMALIE KRAUSHAAR NELSON et KUO HUA SUN. — **The behavior of the newborn infant** (*Le comportement du Nouveau-Né*). — Ohio State University Studies Contributions in Psychology, nº 10. — In-8 de 237 pages. Columbus, Ohio University Press, 1930. Prix : 3 dollars.

Recherches poursuivies au moyen d'une chambre spéciale, dans laquelle le nouveau-né est placé, où un dispositif permet d'inscrire séparément les mouvements longitudinaux et latéraux. Les réactions dans le sommeil et la veille, à des stimulations variées ont été étudiées sur un nombre variable de nouveau-nés entre les premières heures et 2 semaines (de 24 à 71 suivant les séries d'expériences).

Sont passées en revue (avec quelques données historiques préalables) les excitations lumineuses, sonores, gustatives, olfactives et thermiques ainsi que les réactions plantaires et de succion.

Les réactions à la lumière donnent des pourcentages analogues aux différents âges (de 0 à 14 jours), et analogues pour les différentes couleurs, une certaine action propre paraissant peut-être appartenir

à la lumière verte ; les réactions générales du corps décroissent avec l'âge, une tendance à la spécification de la réponse s'accentuant corrélativement.

L'efficacité des divers stimuli auditifs et olfactifs ne paraît pas la même chez les nouveau-nés et chez les adultes d'après les proportions de réponses.

Avec les stimuli gustatifs, on constate que les mouvements de succion provoqués par la quinine et l'acide citrique décroissent avec l'âge, tandis qu'au sucre, ils augmentent.

Pour beaucoup de stimulations, la fréquence des réactions n'est pas moindre chez l'enfant endormi qu'éveillé, par exemple pour les stimulations thermiques (les réactions se montrant plus fortes au froid qu'au chaud).

La bibliographie donnée dans ce travail est assez considérable, mais comprend beaucoup d'études qui n'ont avec le sujet que des rapports lointains et en ignore un certain nombre qui concernent directement le sujet. H. P.

429. — A. PEIPER. — **Sinnesreaktionen des Neugeborenen** (*Réactions sensorielles du nouveau-né*). — Z. für Ps., CXIV, 1930, p. 363-370.

Dans cette note, P. critique, en s'appuyant sur son expérience médicale, certaines notions courantes en psychologie infantile, telles que la surdité du nouveau-né, sa cécité aux couleurs, son insensibilité à la douleur ; il montre qu'il est déjà pourvu d'un riche système de réflexes de défense et qu'on ne peut lui refuser ni l'activité cérébrale, ni la conscience. P. G.

430. — R. RIPIN et H. HETZER. — **Früheste Lernen des Säuglings in der Ernährungssituation** (*Formation des premières habitudes chez le nourrisson à l'occasion de l'alimentation*). — Z. für Ps., CXVIII, 1-3, 1930, p. 83-127.

R. et H. ont observé systématiquement un grand nombre de nourrissons dès le début de la vie.

Téter est une réaction innée, présente dès les premiers moments, mais elle répond à toutes sortes de situations et d'excitants banals ; c'est peu à peu qu'elle se limite à la situation alimentaire. De même, c'est peu à peu que l'enfant élimine, dans cette situation, toute une série de réactions perturbatrices, et qu'il acquiert les mouvements pour garder ou reprendre le contact avec le sein. Une partie de ces changements viennent de ce que l'enfant est plus fort, plus éveillé et de ce qu'il a plus d'appétit. L'acte de téter comporte donc une double modification : d'une part, il devient un acte tendant à un certain résultat, les mouvements persévérant jusqu'à ce que l'effet soit obtenu ; d'autre part, il devient un acte subordonné à une situation spéciale qui en reste l'excitant privilégié. Au point de vue moteur, il comporte une suppression de réactions générales inutiles et une combinaison avec des mouvements préparatoires. Il montre donc, comme effet de ce double apprentissage une double spécificité, au point de vue du but et des conditions.

Quel en est l'excitant primitif, puisque la situation alimentaire

n'a pas d'abord cette valeur ? Ce n'est ni l'odeur du lait, ni la position du corps, ni l'attouchement des parties autres que la bouche. Mais toutes ces circonstances accessoires acquièrent dès les premiers mois une valeur. De même, chez l'enfant nourri au biberon, les préparatifs du repas (serviette placée sous le cou chez les uns, biberon placé sur la poitrine chez d'autres) deviennent des signaux. La réaction à la vue de la bouteille est sensiblement plus tardive (3 mois) ; des réactions discriminatives de l'objet le sont encore davantage. A ce moment la reconnaissance visuelle de l'objet a déplacé en quelque sorte les premiers signaux (serviette au cou), qui ont perdu leur efficacité.

L'attente du repas commence au 4e mois, se différencie au 5e (calme, déception, mouvements de recherche). Au 6e se développent de nouvelles réactions (maintenir le biberon). Le biberon n'est d'abord reconnu que dans la situation alimentaire dont il fait partie ; plus tard il l'est en toutes circonstances ; mais l'état de faim exerce plutôt sur cette reconnaissance une influence perturbatrice. P. G.

431. — O. C. IRWIN. — **The amount and nature of activities of newborn infants under constant external stimulating conditions during the first ten days of life** (*L'intensité et la nature de l'activité des nouveau-nés, pour des conditions externes constantes de stimulation, pendant les dix premiers jours de leur vie*). — Genet. Ps. Mon., VII, 1, 1930, p. 1-92. — O. C. IRWIN et A. P. WIESS. — **Note on mass activity in newborn infants** (*Note sur l'activité globale des nouveau-nés*). — J. of genet. Ps., XXXVIII, 1-4, p. 20-30.

L'étude des mouvements spontanés chez les nouveau-nés a été poursuivie dans des conditions de milieu soigneusement contrôlées de façon à éliminer le plus possible l'influence des facteurs extérieurs. Les données recueillies sont le résultat de l'observation directe et aussi de l'enregistrement des oscillations d'une plume, reliée à un stabilimètre. Quatre bébés ont été soumis à l'observation pendant les dix premiers jours de leur vie. On s'est intéressé d'une part, à la fréquence des mouvements et d'autre part, à leur qualité.

On a constaté que l'activité de l'enfant est, au premier jour, beaucoup plus intense qu'on n'aime ordinairement à le croire, mais que la fréquence des mouvements est plus grande au 10e jour qu'au premier. En général, il semblerait que l'activité augmente plus rapidement lorsque la nourriture placentaire a été remplacée par les produits de l'allaitement. Elle est la plus intense le matin de bonne heure, et la moins grande vers midi. L'enfant s'agite davantage avant qu'après l'allaitement. Les segments postérieurs deviennent plus actifs que les segments antérieurs à mesure que les jours passent.

Du point de vue de la qualité des mouvements, l'auteur distingue les mouvements spécifiques segmentaires, généralement assez lents, impliquant l'activité d'une partie de l'organisme seulement, et les mouvements globaux de l'ensemble du corps, ordinairement rapides, par conséquent difficiles à analyser, peu adaptés et peu coordonnés, et dont les sons vocaux ne seraient dans cette période de la vie qu'un des éléments.

Il s'agit là d'une distinction assez arbitraire, et en réalité il n'est pas toujours facile pour l'observateur de classer avec autorité les

mouvements dans l'une ou l'autre des deux catégories. Néanmoins, on a pu constater que l'activité globale (mesurée par les oscillations du système de suspension) était environ 9 fois plus grande que l'activité segmentaire.

De l'avis de I., les mouvements de l'enfant nouveau-né, dans les conditions où ils ont été observés, seraient déterminés principalement par des stimulations internes, localisées pour la plupart dans le tube digestif. L'activité globale du nouveau-né, peu coordonnée, correspondrait à un développement neurologique incomplet, les réflexes ou « formes de comportement » qui apparaissent plus tard, étant des spécialisations ou des individualisations de cette activité d'ensemble. L'enfant serait, au point de vue fonctionnel, principalement un organisme thalamique. A. B.-F.

432. — CESAR JUARRES. — **Le signe de Babinski chez les nouveau-nés.** — R. N., XXXVII, II, 6, 1930, p. 695-700.

L'auteur a examiné pendant les premières heures après la naissance, 200 enfants. Il a observé le signe de Babinski (flexion dorsale des orteils) des deux côtés dans 96 cas seulement, et le signe unilatéral dans 54. Les autres cas comportaient, soit l'abolition totale du réflexe (36), soit l'abolition unilatérale avec réaction plantaire normale de l'autre côté (8), soit même enfin la double réaction plantaire (6).

Il pense que l'attitude des doigts de pied du fœtus dans la vie intra-utérine, joue un grand rôle dans la détermination du déséquilibre du pouvoir moteur entre extenseurs et fléchisseurs qui serait à l'origine du signe de Babinski.

Il cite, en outre, les résultats de l'examen de 150 arriérés mentaux, chez 30 desquels on obtient la flexion dorsale bilatérale, et 88 l'abolition totale de la réaction. H. P.

433. — J. M. Mc. GINNIS. — **Eye movements and optic nystagmus in early infancy** (*Mouvements des yeux et nystagmus optique chez les nouveau-nés*). — Genet. Ps. Mon., VIII, 4, 1930, p. 321-430.

Pour l'observation des mouvements des yeux chez le nouveau-né, on a utilisé un dispositif en forme de cylindre, au milieu duquel était placé l'enfant. Le champ visuel était formé par la paroi intérieure du cylindre, peinte en blanc, sur laquelle se détachaient des bandes noires disposées parallèlement, suivant des génératrices du cylindre (1 bande pour la première moitié, 10 pour la seconde . Le cylindre pouvait se déplacer soit par rotation complète (3 vitesses), soit par oscillations (3 vitesses également). Les réponses des sujets étaient enregistrées cinématographiquement, l'enregistrement pouvant être synchronisé avec les mouvements de l'appareil. Six enfants ont été observés pendant les 6 premières semaines de leur vie.

Le nystagmus, caractérisé par un déplacement lent de l'œil, dans le sens de rotation du cylindre, suivi d'un brusque retour à la position initiale, a pu être observé chez tous les enfants lors de leur premier examen dans les conditions expérimentales décrites plus haut, même lorsque l'observation a eu lieu quelques heures après la naissance chez un enfant, né un mois avant terme. Une certaine concordance du brusque retour de l'œil avec une position donnée de chaque bande

noire dans le champ visuel, a pu être observée, concordance qui a été la plus satisfaisante pour la vitesse moyenne de rotation. Le nombre des mouvements effectués par l'œil est fonction du nombre de bandes noires, de la rapidité du mouvement et, dans une très faible mesure, de l'âge et de l'expérience de l'enfant.

Par contre, les mouvements de poursuite caractérisés par les déplacements de l'œil, concordant avec ceux d'un objet dans le champ visuel n'ont pu être observés qu'à partir de la 3e ou de la 4e semaine. Les réactions dans le sens du déplacement de l'objet deviennent de plus en plus fréquentes à mesure que l'âge croît (à 2 semaines, 40 % de réactions incorrectes ; à 5 semaines, 5,5 %, à 6 semaines 3, 1 %). A 6 semaines, la « poursuite » s'effectue de façon très comparable à ce qu'elle est chez l'homme. La proportion des réponses dans le sens du déplacement de l'objet augmente avec la vitesse de rotation du cylindre, bien que le nombre total de mouvements des yeux diminue.

L'auteur insiste sur la différence entre les deux catégories de mouvements et notamment, sur le fait que le nystagmus est présent à la naissance, alors que la « poursuite » n'apparaît qu'un peu plus tard et se perfectionne au cours des 6 premières semaines de la vie.

A. B.-F.

434. — P. SKAWRAN. — **Furcht und Angst im frühen Kindesalter und ihre Abhängigkeit von « Grundeinstellungen »** (*La peur et l'effroi dans le jeune âge, leur dépendance de l'état émotif momentané*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 109-128.

Etude psychologique des états émotifs de peur, d'effroi et de l'état d'inquiétude, chez deux enfants, au cours des deux premières années de leur vie. (Tirée des observations prises par l'auteur sur ses propres enfants.)

L'effroi apparaît déjà, dans les deux premières semaines de la vie, l'état d'inquiétude émotive un peu plus tard, la peur, vers le 5e mois. Ces trois états ne se différencient que par le degré d'intensité de l'expression, qui consiste en des cris, fuite, réactions de défense. Ils se développent, quand l'aperception complète de la situation devient impossible ou que cette situation paraît dangereuse, par exemple, en présence des choses ou des personnes inconnues, aux bruits forts, lorsqu'on plonge l'enfant dans l'eau, etc. La réaction de l'enfant est d'autant plus intense que le changement de la situation s'effectue brusquement, et que l'enfant n'a pas le temps de s'adapter. Cette réaction dépend de l'état émotif de l'enfant au moment de l'événement. Elle est suivie d'une sensation agréable (Lustgefühl) quand l'enfant est rassuré sur le danger de la situation. Lorsque l'enfant ne s'aperçoit pas immédiatement de l'absence de danger, il se développe chez lui un état de curiosité inquiète, par laquelle il essaie de se rendre compte de la nouvelle situation et de s'y adapter. Il est simultanément attiré et repoussé par le danger.

B. N.

435. — ROWENA RIPIN. — **A study of the infant's feeding reactions during the first six months of life** (*Etude des réactions de l'enfant aux aliments pendant les 6 premiers mois*). — Ar. of Ps., XVIII, nº 116, 1930, 44 p.

Dans une série de tests appliqués à 272 bébés, l'auteur étudie leurs

réactions devant le biberon ou le sein. Le biberon est reconnu en moyenne dès le 4e mois, en même temps que les préparatifs suffisent déjà à le faire attendre. Mais il n'a aucun avantage, comme stimulus visuel, sur d'autres, non alimentaires : un hochet provoque aussi fréquemment des réactions spécifiques. Les stimuli tactiles ou olfactifs n'ont pas d'influence appréciable. La faim empêche les réactions d'alimentation avant le 5e mois, les favorise ensuite.

L'auteur décrit le progrès rapide des réactions pendant les premières semaines de l'allaitement au sein. L'enfant réagit seulement au complexe formé par les mouvements préalables, la posture, le contact de la mère. Le contact seul, ne provoque aucune réaction spécifique. L'odorat ne joue aucun rôle. G. D.

436. — AKSENOV, GARTSTEIN, GAKKEL, KAPUSTNIK, KOROTKOVA, NOVIKOVA, POLESINA, FADDEEVA. — **Un essai d'investigation systématique de l'activité réflexe conditionnée de l'enfant** (en russe), avec préface de A. G. IVANOV-SMOLENSKI. — Rapports du Laboratoire de physiologie de l'activité nerveuse supérieure, à l'Institut pédagogique Herzen de Leningrad. In-8 de 240 pages (avec résumé anglais, p. 217-237), Glavnanka, 1930.

1° *Inhibition externe des réflexes conditionnés chez les enfants*, par J. M. KOROTKOVA.

Des enfants (fillettes de 7 ans) obéissent à un ordre donné après une excitation lumineuse, qui prend valeur de stimulus conditionnel, ou apprennent à parcourir avec un crayon les méandres de plusieurs labyrinthes.

On compare les résultats d'expériences individuelles et d'expériences collectives. Deux types d'enfants, les uns subissant une excitation sociale (renforcement du réflexe conditionnel, meilleure exécution de la tâche), les autres une inhibition (suppression du réflexe, moins bonne exécution), la différence étant attribuée aux « particularités individuelles du mécanisme nerveux de l'inhibition externe », ce qui n'est pas très compromettant.

2° *L'extinction des réflexes conditionnés chez les enfants de 5 à 12 ans*, par O. P. KAPUSTNIK et V. K. FADDEEVA.

Stimulus conditionné renforcé par l'obtention de sucreries, d'images, ou par un ordre verbal (la réaction étant toujours de presser une poire). On fait intervenir un ordre négatif : « ne presse pas la poire ». La vitesse avec laquelle on obtient ainsi la disparition de la réaction croît nettement avec l'âge ; on obtient plus vite l'inhibition de la réaction renforcée par l'ordre verbal que de celle renforcée par l'obtention de la sucrerie.

3° *Recherche des réflexes conditionnés retardés chez des enfants*, par L. V. POLESINA.

L'élaboration d'un réflexe conditionné retardé (avec intervalle d'une minute entre un signal et un ordre verbal) est difficile chez les enfants, très inégalement d'ailleurs (avec associations au nombre de 45 à 300) ; il y a une parenté très grande entre la capacité qu'a l'enfant d'attendre et de patienter, et celle de former ces associations (le retard conduisant aux « réflexes de trace »).

4° *Types fondamentaux de l'activité nerveuse supérieure chez les enfants d'âge scolaire*, par A. A. Novikova.

Etude poursuivie chez 17 enfants de 9 à 15 ans, sur la formation de réflexes et d'inhibitions conditionnées (par la méthode d'obtention de sucreries, par celle de l'ordre verbal, et par une méthode de tests comprenant un « réflexe graphique »). Notation de différences individuelles considérables dans la vitesse de formation des deux types d'association, de la stabilité. Distinction de 4 groupes, les adaptables, les inertes, les inhibitifs et les excitatifs.

5° *Les particularités d'âge de l'inhibition conditionnée chez les enfants*, par N. G. Gartstein.

Etude d'un groupe de 33 enfants de 5 à 8 ans et de 11 ans par la méthode de l'ordre verbal, confirmant la distinction des 4 groupes ci-dessus indiqués. L'inhibition conditionnée se forme comme chez les animaux supérieurs, mais plus vite, et d'autant plus vite que les enfants sont plus âgés, la stabilité augmentant aussi avec l'âge ; l'inhibition, plus marquée à 8 ans qu'à 5 est diffuse et génératrice ; elle se montre concentrée à 11-12 ans.

6° *Particularités de type et d'âge de l'inhibition différentielle chez les enfants*, par O. P. Kapustnik.

L'ordre verbal de presser une poire est donné 2 secondes après un signal, la différenciation étant assurée par l'ordre de ne pas presser la poire. Les lois sont les mêmes pour le renforcement verbal que pour les renforcements directs, l'élaboration du réflexe positif se montre plus lente avec l'âge, tandis que le réflexe inhibiteur se forme plus vite avec l'âge. La comparaison des deux processus (35 fillettes de 5 à 8 ans), conduit à distinguer un groupe équilibré et un déséquilibré, le premier divisé en adaptables et inertes, le second en excitables et inhibitifs.

7° *L'élaboration de réflexes et de différenciation conditionnés à des chaînes d'excitateurs de complexité croissante*, par V. K. Faddeeva.

L'excitation et l'inhibition différentielle furent réalisées par des séries de 3 à 12 lampes allumées à intervalles réguliers, dans un ordre ou un autre (fillettes de 9 à 10 ans). Dans ces problèmes difficiles, ce qui vaut un long apprentissage, on vérifie l'existence des divers types d'enfants, et l'on peut observer, comme chez les animaux supérieurs, soit une hyperexcitabilité cérébrale abolissant toute inhibition, soit une annulation d'excitabilité conduisant à la disparition des réflexes.

8° *La formation de réflexes conditionnés, d'inhibitions conditionnées et de différenciations chez les enfants hystériques*, par L. B. Gakkel.

Prédominance de processus inhibiteurs, équilibre plus difficile des excitations et inhibitions.

9° *La formation du réflexe et de l'inhibition conditionnée chez les enfants oligophréniques*, par N. G. Gartstein.

Comparaison d'enfants arriérés et normaux de 12 à 13 ans ; chez les premiers, l'élaboration du reflexe conditionné n'est pas plus lente, mais reste très instable, et de différenciation difficile, avec une déficience marquée des processus inhibiteurs.

10° *La formation d'une chaîne de réflexes conditionnés chez les enfants*, par S. D. Aksenov.

Etude par la méthode de la sucrerie chez 5 enfants de 7 à 9 ans et par la méthode verbale chez 15, de 10 à 13 ans.

Une série de signaux précédent des commandes de mouvements successifs, et, peu à peu, les mouvements doivent s'effectuer dès les premiers, et même dès le premier signal. Un certain nombre d'enfants n'arrivent jamais à former cette chaîne, certains autres n'y arrivent que partiellement, tandis que quelques-uns réussissent.

11° *Sur les réflexes conditionnés d'imitation chez les enfants*, par A. A. Novikova.

On met un enfant en présence d'un autre qui a déjà élaboré un réflexe conditionné de type verbal à un signal avec différenciation. Par simple imitation, les réactions au signal s'acquièrent, bien que l'on s'abstienne du renforcement. Trois types d'enfants se distinguent, ceux qui constituent vite à la fois les réflexes positifs et ceux d'inhibition, ceux qui ont une prédominance d'excitation et ceux chez qui prédomine l'inhibition (types imitatif excitateur, ou inhibiteur). H. P.

437. — H. E. JONES. — **The retention of conditioned emotional reactions in infancy** (*La persistance des réactions affectives conditionnées chez les bébés*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 4, 1930, p. 485-498.

La méthode du réflexe psychogalvanique a été utilisée pour l'étude des réactions émotives conditionnées chez les tout jeunes enfants (3 à 9 mois). Des réponses conditionnelles (déviation du spot du galvanomètre) ont pu être obtenues par association, avec un choc électrique, d'une lumière ou d'un bruit primitivement sans effet ; le conditionnement s'est trouvé établi dès la 4e ou la 6e association des 2 stimuli.

Le cas d'une fillette, âgée de 6 mois au début des expériences, de 9 à la fin, est exposé en détail. L'observation a permis de constater, comme chez les animaux de Pavlov, les effets de l'inhibition progressive et le rétablissement de la réponse conditionnelle par renforcement, ou par l'introduction d'un délai. En dépit de la disparition fréquente des R. G. au cours d'une même séance sous l'effet des excitations répétées, on a pu constater, au début de chaque séance, la persistance du conditionnement, sans renforcement, pendant 7 semaines. A. B.-F.

438. — H. E. JONES. — **The galvanic skin reflex** (*Le réflexe galvanique cutané*). — Child Development, I, 1930, p. 106-110.

L'auteur a facilement obtenu la réaction chez 8 jeunes enfants de 3 mois, en utilisant des stimuli divers, visuels, auditifs, thermiques, et surtout électriques douloureux ; le seul fait d'enlever le biberon suffit d'ailleurs pour l'engendrer.

Par comparaison des jeunes enfants (3 à 11 mois), avec des écoliers (40) et des adultes (45), on constate que les caractéristiques générales (latence, adaptation, récupération) sont les mêmes.

La résistance initiale des enfants est plus basse et il n'y a pas de changement sous l'influence de la veille et du sommeil.

Un fait intéressant est l'antagonisme constaté sous l'influence des

stimuli émotionnels — les plus efficaces — entre les expressions de relation et l'expression galvanique : les enfants qui crient le plus facilement ont souvent la moindre réaction galvanique. Le contrôle moteur favoriserait les décharges viscérales. H. P.

439. — R. E. DUNFORD. — **The genetic development of cutaneous localization** (*Le développement génétique de la localisation cutanée*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 4, 1930, p. 499-513.

Six groupes de sujets, âgés respectivement de 3, 5, 7, 9, 11 et 15 ans, ont été examinés du point de vue de leur aptitude à localiser, après stimulation, un point de la peau. Les excitations étaient faites sur le dos de la main gauche, et le point stimulé désigné par le sujet (qui avait les yeux bandés) à l'aide d'un stylet placé dans la main droite. Chaque enfant a été soumis à 5 séries (50 épreuves) de localisations, se succédant à 2 jours d'intervalle.

Les erreurs de localisation, de grandeurs très comparables pour les groupes de 3, 5, 7 et 9 ans, sont sensiblement plus grossières pour les deux âges supérieurs. La dispersion des résultats croît aussi avec l'âge. A tous les âges on constate une amélioration sous l'effet de l'exercice ; mais l'apprentissage, commun à presque tous les sujets chez les petits, ne se manifeste que pour quelques-uns des enfants plus âgés.

Les données expérimentales, bien que révélant la tendance de la localisation à devenir moins précise avec l'âge, ne nous paraissent pas assez nettes pour autoriser toutes les conclusions de l'auteur, ni assez caractéristiques pour servir de base aux amples considérations théoriques qui les accompagnent. A. B.-F.

440. — H. HETZER et S. WISLITZKY. — **Experimente ueber Erwartung und Erinnerung beim Kleinkind** (*Expériences sur l'attente et le souvenir chez le petit enfant*). — Z. für Ps., CXVIII, 1-3, 1930, p. 128-141.

On montre à de jeunes enfants, pendant 10 secondes, une cloche de porcelaine qu'on fait tinter ; puis elle est représentée après un intervalle de 10 secondes et ainsi de suite. L'expérimentateur est invisible, pour que l'objet accapare toute l'attention de l'enfant. Les réactions présentent 3 degrés : fixation pure et simple, exploration visuelle de l'objet — détachement de l'objet par le va et vient du regard de l'objet à l'entourage. Les 3 attitudes se succèdent du 2e au 6e mois. L'attente présente aussi des degrés : fixer l'endroit où l'objet a disparu, le chercher (3e mois), guetter sa réapparition (du 5e au 7e mois). Cette dernière attitude se produit après un nombre de plus en plus petit de présentations et de disparitions successives, à mesure qu'il s'agit d'enfants plus âgés.

Pour étudier le souvenir, on montre à l'enfant une balle en caoutchouc dont la pression fait saillir un oiseau par une ouverture ; un peu plus tard on lui donne une balle semblable, mais vide, et on note son attitude. Même jeu aux deux cubes creux dont l'un contient des objets qui manquent dans l'autre ; on voit si l'enfant les cherche. Un intervalle d'une minute abolit le souvenir à 10 et 11 mois, tandis qu'il faut un quart d'heure à 19 et 20 mois. Les temps beaucoup

plus long signalés dans des monographies d'enfants se rapportent sans doute au souvenir d'événements d'un intérêt exceptionnel.

P. G.

441. — A. K. LENZ. — **Les traits fondamentaux du comportement de l'enfant pendant la 1re année.** — Pédologuia, 4, 1930, p. 437-451 (en russe).

L'auteur se place sur le terrain de la réflexologie pour étudier la conduite de l'enfant, envisagée uniquement sous son aspect moteur. Les formes les plus complexes du comportement peuvent être considérées comme des réactions réflexes à des excitations qui agissent ou ont agi dans le passé sur le système nerveux. Il est intéressant de signaler que la rédaction de la *Revue pédologique russe* proteste dans une note contre cette attitude « antipsychiste » de M. Lenz.

L'auteur analyse la genèse des réflexes conditionnés chez l'enfant, il essaye de suivre l'évolution de la conduite en partant des réflexes inconditionnés congénitaux, tous d'origine subcorticale. Un rôle très important revient à la combinaison des réflexes inconditionnés de succion et de préhension, qui, en s'associant, donnent lieu à des réactions complexes. Pendant les premiers six mois le réflexe de succion domine les autres. Vers la fin de la première année c'est le réflexe de préhension avec coordination visuo-motrice qui entre ne jeu plus souvent que les autres. Le réflexe conditionné de préhension influe profondément sur la connaissance du monde extérieur. C'est pourquoi dans les différentes langues les termes qui désignent certains processus mentaux contiennent un élément qui fait allusion au geste de la préhension : il suffit de mentionner le mot français *comprendre*, le russe *poniatié* (concept, notion, de la racine slave *iati*, prendre), l'allemand *begreifen*, *Begriff* (de *greifen*, prendre, s'emparer).

Les pleurs du nouveau-né et ses mouvements désordonnés représentent une réaction généralisée de défense. Mais les cris constituent aussi le point de départ des mécanismes conditionnés qui aboutissent au langage. Les premières réactions verbales sont des réactions monosyllabiques et rythmiques (papapa... mamama...). Elles apparaissent vers la fin de la 1re année et en même temps font leur apparition des réactions motrices rythmiques. Ce *réflexe rythmique* refoule peu à peu le réflexe de succion. Lorsque l'enfant s'empare d'un objet il ne le dirige plus vers sa bouche, mais il s'en sert pour frapper rythmiquement des coups sur la table, sur la chaise, etc. C'est là l'origine du jeu. En général, au cours de cette période le rythme domine le comportement enfantin.

Pendant la première année l'enfant dort la plupart du temps, ce qui témoigne de la prépondérance des processus d'inhibition diffusée. Par contre, les processus isolés ou différenciés d'inhibition se développent péniblement. Ils sont rendus plus faciles lorsque l'inhibition est due à une excitation extérieure. De même, les réflexes conditionnés disparaissent, surtout à la suite d'inhibitions extérieures durables (distraction provoquée par quelqu'un) ou d'obstacles matériels. La formation des inhibitions conditionnées est encore plus tardive. C'est seulement au cours de la 2e année qu'une interdiction verbale peut arrêter les réactions motrices de l'enfant. Il est encore

plus difficile de produire chez l'enfant des réactions différées en lui ordonnant d'attendre. De telles réactions n'apparaissent que vers la 3e année.

Aux stades ultérieurs, l'éducation consiste uniquement dans la création de nouveaux réflexes conditionnés, de processus d'inhibition différenciée, susceptibles, notamment, de différer telle ou telle réaction.

L'on voit que les travaux de M. Lenz et de ses collaborateurs représentent, si l'on peut dire, un équivalent réflexologique des célèbres recherches génétiques de Watson et de ses élèves behavioristes. E. S.

442. — CH. BÜHLER. — **Soziologische und psychologische Studien ueber das erste Lebensjahr** (*Etudes sociologiques et psychologiques sur la première année de la vie*). — Quellen und Studien z. Jugendkunde, 5e Cahier.

La première réaction sociale de l'enfant est le mouvement de succion en rapport avec la perception auditive de la voix humaine. Dès 2 mois, le sourire de l'enfant répond à la voix de l'homme ; entre 2 et 3 mois, il répond à son regard. A 3 mois, l'enfant se tourne vers celui qui parle, sourit et profère des sons. Il a une réaction générique à l'homme et surtout à l'activité de l'homme dirigée vers lui. Mais ce n'est qu'à 5 mois qu'il sourit à un autre enfant et qu'il commence à rechercher son contact. A ce moment on peut expérimenter, mettre en présence l'un de l'autre deux enfants de cet âge ; il n'y a d'abord au début qu'une simple prise de « contact visuel », plus tard des tentatives de jeu. Le degré d'activité de l'enfant a un rôle très important et donne à ce jeu sa physionomie. D'abord, il y a, malgré le contact, jeu séparé, puis début du jeu en commun ; l'un des enfants fait quelque chose devant l'autre qui le regarde, il essaie d'attirer son attention ; il y a échange d'objets ou geste symbolique de l'un relatif au jeu de l'autre, auquel il participe mentalement. Dans ces relations élémentaires se montrent déjà chez certains, la tendance au despotisme. Généralement le plus âgé est le despote ; il n'y a de rivalité véritable que si la différence d'âge est inférieure à un trimestre ; d'autre part, une trop grande différence d'âge conduit à l'indifférence de l'aîné pour le baby. Le rôle prépondérant est joué soit par les plus actifs ou les plus agressifs, soit par les plus adroits et les plus libres de leurs mouvements, soit par ceux dont la personnalité résiste à la contagion affective et s'affranchit le mieux de la situation. Enfin la situation elle-même exerce une influence ; ceux qui sont déjà familiarisés avec elle prennent plus facilement l'ascendant que ceux pour qui elle est nouvelle. P. G.

443. — H. HETZER et B. H. TUDOR-HART. — **Die frühesten Reaktionen auf die menschlische Stimme** (*Les réactions les plus précoces à la voix humaine*). — Quellen und Studien z. Jugendkunde (5e Cahier).

On a comparé les réactions de très jeunes enfants à la voix humaine d'une part, et à diverses catégories de sons et de bruits, d'autre part (cloche, papier froissé, coups frappés avec une cuiller, son du bois,

de la porcelaine, claquement de mains, sifflet, etc.). On compare aussi les effets du ton ordinaire de la conversation avec ceux d'un ton irrité ou bienveillant.

Dans les premiers jours, la réaction à la voix est d'abord moins fréquente que la réaction aux sons et bruits quelconques, puis elle devient égale et même, après la 3e semaine, supérieure. L'enfant réagit alors plus souvent à un ton amical ou inamical qu'au ton ordinaire de la voix.

La réaction varie avec l'âge, au début c'est le battement des paupières, la fermeture des yeux, les mains portées aux visages, la rotation de la tête, l'ouverture de la bouche, l'arrêt du mouvement ou du cri ; puis l'orientation vers le son, l'extension du bras, la protrusion de la bouche ; enfin les mouvements de succion, le sourire, la protrusion de la langue, la recherche de l'objet et l'inquiétude quand le son cesse. Les réactions différenciées aux inflexions de la voix ou à des voix individuelles sont tardives. P. G.

444. — H. ADELBERG. — **Führertum im Kindergarten** (*Les meneurs dans un jardin d'enfants*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 3 et 4, 1930, p. 144-157, et 200-203.

Dans un jardin d'enfants qui disposait d'un grand parc, où les enfants ont pu jouer en toute liberté, l'A. a fait de curieuses observations sur l'organisation des jeux et sur la personnalité des petits meneurs. Un moins de cinq ans a su diriger pendant des semaines, un jeu « aux Indiens », auquel une dizaine d'enfants participaient simultanément. Le petit chef recrutait ses comparses dans les petits du jardin d'enfants, avec un doigté remarquable. Il faisait preuve non seulement d'un entrain qui empêchait le jeu de languir, mais savait encore tenir compte des désirs de ses camarades et de leurs aptitudes individuelles, en octroyant aux plus passifs, le rôle de chiens de garde, aux turbulents la mission de représenter les chevaux des Indiens, etc. En apaisant les conflits, il savait, au besoin, modifier ou amender les règles du jeu, et avait l'air d'accorder une grâce lorsqu'il était au fond obligé de céder. Après son départ, deux de ses camarades ont été successivement élus chefs Indiens, mais tous les deux ont lamentablement échoué, l'un parce qu'il cherchait à se faire obéir aveuglément, sans tenir compte des intérêts du petit groupe, l'autre, parce qu'il n'aimait que suivre les autres, et manquait d'autorité.

En lisant le détail de ces observations, on est frappé de voir combien les différences dans « l'aptitude à diriger » se manifestent avec la plus grande netteté chez les tout petits. D. W.

445. — L. HUEBSCH. — **Dauerbeziehungen im Kindergarten und ihre Struktur** (*Structure des relations durables entre enfants à l'intérieur du jardin d'enfants*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 10 et 11, 1930, p. 463-471 et 514-526.

Observations recueillies sur les amitiés de quelques enfants de moins de six ans. Les observations s'étendent sur une année. Elles font ressortir, chez les petits, des nuances assez variées d'amitié,

de camaraderie. Et l'on a pu noter des manifestations très nettes d'amitié amoureuse, entre un petit garçon de six ans environ et une petite fille de 6 mois plus jeune. D. W.

446. — D. USNADZE. — **Gruppenbildungsversuche bei vorchulpflichtigen Kinder** (*Les expériences de formation de groupes chez des enfants d'âge pré-scolaire*). — A. f. ges. Ps., LXXIV, 1930, p. 217-248.

L'auteur a étudié, chez 76 enfants de 3 à 8 ans, la capacité de classer par groupes des objets et des figures géométriques de forme, grandeur, couleur et nombre de teintes différents. Ces expériences ont permis de suivre à travers l'âge, la voie de développement des conceptions abstraites chez l'enfant.

Pour faire faire un classement aux enfants jusqu'à trois ans, l'aide de l'expérimentateur est indispensable. La formation des groupes se fait ici par des objets identiques — toutes les figures géométriques d'un côté, les objets de l'autre, par exemple. En insistant on peut faire classer les objets par couleur, ensuite par la forme et par la grandeur. Chez les enfants de 4 ans, 26 % trouvent spontanément un classement, ils peuvent déjà reconnaître les objets suivant le nombre de teintes avec l'aide de l'expérimentateur. A 5 ans, 44 % trouvent spontanément un classement, d'après la forme le plus souvent, couleur et dimension des objets ensuite. A l'âge de 6 ans, on observe le début de formation des conceptions abstraites, le classement spontanné se fait parfois d'après le nombre de teintes de la figure. A 7 ans, 63 %, font un classement spontané, les groupes d'après la forme des figures ressortent au premier plan.

L'auteur note, que le classement d'après la dimension, si fréquent chez les jeunes enfants, ne se rencontre presque pas chez les adultes. B. N.

447. — A. S. SALUSKY. — **Collective behavior of children at a preschool age** (*Comportement collectif des enfants à l'âge pré-scolaire*). — J. of Soc. Ps., I, 1930, p. 367-379.

La pédagogie moderne attache une grande importance à la formation des habitudes sociales chez les enfants d'âge pré-scolaire. Ce problème a été spécialement étudié en U. R. S. S., par la méthode d'observation et la méthode expérimentale.

L'étude est faite en Ukraine sur des jeux d'enfants de 4 à 8 ans. La durée de ces associations spontanées dépend du caractère du jeu et du développement des enfants, les jeux se prolongeant d'autant plus longtemps que les sujets sont plus âgés.

On note l'action importante des stimuli exogènes ; les jeux sont un reflet de l'entourage, à tel point qu'il est possible de définir le milieu social et la situation du village des enfants, par la simple observation des jeux. Pas de différence entre les sexes, à ce point de vue, mais de profondes divergences entre les jeux d'enfants de paysans, d'employés ou vivant en pension.

L'intervention de l'éducateur ne suffit pas à transformer le caractère des jeux, il paraît préférable d'élargir les connaissances des enfants au point de vue social pour les amener à orienter différemment leur activité, leur faire contracter des habitudes nouvelles.

Au point de vue des stimuli endogènes, on a constaté l'influence d'enfants paraissant posséder des aptitudes d'entraîneurs, de chefs, dans 50 à 75 % des groupes observés. J. M.

448. — L. C. HAGGERTY. — **What a child said in one day** (*Ce qu'un enfant de deux ans et demi a dit pendant une journée*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 1, 1930, p. 75-101.

Conversation d'un enfant de 31 mois 1/2 pendant toute une journée, relevée mot par mot par la mère du sujet. A. B.-F.

449. — EUGENIE HAUFMANN. — **Uber das Bauen der Kinder** (*Sur la construction des enfants*). — Z. für Kinderforschung, XXXVI, 3, 1930, p. 255-334.

Recherches sur 46 enfants de 3, 4 et 5 ans (22 garçons et 24 filles) dans le jardin d'enfants d'Iéna (sous la direction du Professeur Peters), faisant des constructions avec des blocs de trois types, diversement colorés, soit librement, soit d'après des instructions verbales, ou un modèle présent (ou simplement remémoré) en relief, ou en image plane. Les conclusions du travail sont les suivantes : Dans la construction libre, on peut distinguer trois stades, celui des démarches successives, celui de la configuration d'ensemble et celui de la représentation (visant un objet défini), dont la fréquence relative change avec l'âge. Parmi les enfants, l'intérêt porte, chez les uns, plutôt sur l'activité constructrice elle-même, chez les autres, sur le résultat de la construction.

Les exigences esthétiques se traduisant dans le choix des couleurs et des formes, ont montré la prédominance de ces dernières, avec tendance à la symétrie et tendance, croissant avec l'âge, à réaliser une forme achevée, « fermée ».

Les instructions ou modèles sont souvent inefficaces chez les plus jeunes enfants, qui, lorsqu'ils les observent, font naturellement plus d'erreurs, erreurs prédominant surtout dans les rapports des grandeurs. H. P.

450. — H. LOHBAUER. — **Der Weg zum Ich in der frühen Kindheit** (*La voie vers le « moi » dans la première enfance*). — Z. für päd., Ps., XXXI, 4 et 5, 1930, p. 176-191 et 234-247.

C'est toute une psychologie de la première enfance que L. esquisse pour rechercher comment se constitue la conscience du « moi ». En puisant dans les journaux publiés par les parents (Stern, Scupin et autres), il montre comment les différents aspects du sentiment de la personnalité se constituent peu à peu, par l'apport des sensations organiques, par l'opposition de la volonté personnelle à celle de l'entourage, par le sentiment de propriété et, enfin, par la distinction entre les fonctions mentales et sensorielles et le monde physique. Le rappel opportun de faits précis constitue la valeur de cet article.

D. W.

451. — I. A. HICKS et F. D. STEWART. — **The learning of abstract concepts of size** (*L'acquisition de concepts abstraits de dimension*). — — Child Development, I, 1930, p. 195-203.

Etude, par une méthode de psychologie animale, de 40 enfants de

2 à 5 ans, devant choisir un compartiment de dimension déterminée et moyenne dans quatre séries de trois compartiments inégaux. Pour les enfants de 2 ans, chez 90 %, la solution est impossible, et le choix est généralement fondé sur la position ; la confusion avec le plus grand des compartiments est deux fois plus fréquente qu'avec le plus petit.

D'après la répartition des erreurs quand la solution du test est devenue possible, il apparaît que le choix porte, non sur le compartiment de la dimension convenue, mais sur le moyen entre deux autres, plus grand et plus petit, ce qui ramène à la « Gestalt ». H. P.

452. — A. RÜSSELL. — **Ueber Formauffassung zwei bis fünfjähriger Kinder** (*Sur l'aperception de la forme chez de jeunes enfants de deux à cinq ans*). — N. Ps. St., VII, 1, 1930, 108 p.

R. présente à de jeunes enfants de 1 an 7 mois à 5 ans, des couples d'objets offrant certaines oppositions. Ce sont des figures planes : les unes, de même forme et de même grandeur, sont pleines, d'autres sont représentées par un simple contour ; d'autres, de même forme générale, sont grandes ou petites, larges ou minces ; d'autres enfin, sont des variantes d'un même type, mais à contours aigus ou arrondis, à structure symétrique ou asymétrique. L'expérience est présentée comme un jeu ; l'enfant est invité à toucher l'une des deux figures : ce contact, pour l'une, fait résonner un timbre et, pour l'autre, n'a aucun effet. Dans les épreuves de dressage l'enfant apprend à choisir, par exemple, le contour et non la figure pleine. Dans les expériences de *transposition* qui ont lieu ensuite, on lui présente des couples de figures *nouvelles* offrant le même genre d'opposition que les premières (contour, surface) ; il s'agit de savoir si la ressemblance sera perçue. En fait, même chez les plus jeunes, cette transposition peut être obtenue pour toutes les sortes d'oppositions indiquées plus haut, mais le nombre des erreurs varie et montre que certaines oppositions sont plus apparentes que d'autres.

Les épreuves *croisées* permettent de les classer. On montre deux objets qui présentent à la fois deux sortes d'oppositions, par exemple, celle du contour et de la figure pleine et celle de la symétrie et de l'asymétrie, de telle façon qu'en vertu de l'entraînement antérieur la première figure soit positive quant à la première opposition et la seconde figure positive quant à la seconde opposition. Le choix de l'enfant indiquera le contraste qui prédomine dans sa perception. En comparant ainsi deux à deux toutes les oppositions étudiées, on établit leur rang de difficulté, mesurée par le nombre de préférences dont elles sont l'objet. On obtient, par ordre de difficulté croissante, le classement suivant : contour-surface, épais-mince, grand-petit, rond-pointu, symétrique-dissymétrique.

Mais il ne s'agit pas de la perception analytique de l'adulte. Les caractères de ressemblance et d'opposition des deux membres du couple ne sont pas dégagés. Dans un couple plusieurs de ces caractères peuvent être agissants sans être dissociés l'un de l'autre. La possibilité d'une transposition est antérieure à l'analyse. Les deux termes de la relation jouent un rôle égal : aucun n'est la base par rapport à laquelle l'autre se définit. La perception est encore globale

et affective, chaque expérience correspondant à une qualité originale et cependant déjà susceptible d'être transposée. P. G.

453. — A. V. IARMOLENKO. — **La motricité de l'âge pré-scolaire.** — Pédologuia, 4, 1930, p. 463-467 (en russe).

On a appliqué une série d'épreuves motrices (saut, marche, se coucher et se relever ensuite, etc.), à 60 enfants âgés de 5 à 7 ans 1/2 (les deux sexes étaient représentés en proportions égales pour chaque âge). Les différences sexuelles se dessinent à peine. L'évolution de la motricité est très rapide, les coefficients qui expriment le rendement dans les tests employés subissent une augmentation de 20 à 300 % en 2 ans. L'âge pré-scolaire apparaît donc comme l'âge du développement moteur par excellence. En général, les résultats obtenus coïncident avec les observations antérieures de Homburger. E. S.

454. — TH. ERISMANN. — **Das logische Schliessen der Kinder im Alter von 3-10 Jahren** (*Le raisonnement logique des enfants de 3 à 10 ans*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 307-352.

Compte rendu détaillé des réponses données par deux enfants aux problèmes logiques. Les enfants ont été étudiés à l'âge de 3,6 et 5,2 ans puis à 5,7 et 7,2 ans et enfin à 8,4 et 10,1 ans.

Ces réponses montrent que la capacité du raisonnement logique se développe très tôt chez l'enfant, et non pas seulement vers la période de la puberté comme on le disait. A l'âge de 10 ans le raisonnement logique n'est pas sensiblement en dessous de celui des adultes. Cette fonction se développe probablement au même moment que le jugement et les autres fonctions de l'intelligence. B. N.

455. — L. OBERER. — **Untersuchungen über die Entwicklung intellectueller Funktionen im Schulalter** (*Recherches sur le développement des fonctions intellectuelles à l'âge scolaire*). — Z. für ang. Ps., XXVI, 3-4, 1930, p. 288-362.

Les expériences de l'A. sont des expériences de définitions amplifiées. L'enfant doit dire tout ce qu'il sait d'un objet qu'on lui nomme ; mais on lui suggère d'indiquer aussi l'espèce à laquelle appartient l'objet (« dites aussi ce que c'est qu'un papillon. Est-ce une fleur ?... »)

Le nombre de propositions énoncées par l'enfant dans l'espace de 3 minutes n'augmente que peu, bien qu'assez régulièrement, avec l'âge : la moyenne passe de 50 à 7 ans à 58 à 13 ans. Mais, ainsi qu'il fallait s'y attendre, la qualité change plus sensiblement. Pour les définitions, d'abord, l'enfant de 7 ans fournit 15,4 % de tautologies (définition par répétition : « l'enfant c'est un petit enfant »), 41,1 % de définitions par l'usage, 17,9 % de définitions par l'exemple et 13,7 % de définitions par la description. A 10 ans, ces formes de définitions se rencontrent dans 4,6 %, 20 %, 11 % et 9,2 % de cas respectivement, alors qu'à 13 ans les chiffres ont été 1,9 %, 11,9 %, 2,9 % et 2,9 %.

Les définitions par le terme abstrait le plus proche constituent plus de la moitié des cas à 13 ans, à 7 ans elles ne se rencontrent que par hasard, semble-t-il (dans 1,1 % de cas).

L'analyse des jugements énoncés par l'enfant lorsqu'on l'invite à dire tout ce qu'il sait d'un objet, fournit des résultats moins nets en ce qui concerne le développement de la pensée avec l'âge. On note, en particulier, que les relations de tout à partie ainsi que les relations d'appartenance deviennent moins fréquentes, alors que les relations de cause à effet et les relations numériques augmentent avec l'âge. Pour l'A. la pensée du jeune enfant est caractérisée comme une pensée dominée par les relations de tout à partie. Toutes les relations énoncées par l'enfant, la relation d'appartenance, puis la relation d'activité, la relation d'état, etc. ; peuvent être considérées comme un prolongement logique, — et génétique aussi, — des relations de « partie à tout ». C'est en partant de cette relation fondamentale que la pensée de l'enfant d'âge scolaire se différencie par l'analyse de plus en plus poussée.

Ces résultats pourraient être rapprochés de ceux de Piaget, dont d'ailleurs l'auteur ne semble pas avoir tiré parti. D. W.

456. — P. MEYER. — **Ueber die Fähigkeit der Kinder zum logischen Schliessen** (*Sur l'aptitude des enfants au raisonnement logique*). — A. f. ges. Ps., LXXVIII, 1-2, 1930, p. 1-46.

A partir de quel âge l'enfant est-il capable d'un raisonnement logique ? Les réponses des auteurs étant quelque peu divergentes, M. a soumis les élèves des trois premières années scolaires à des épreuves de syllogismes (1re, 2e et 3e figures). Il a employé un système attentif de notation, de manière à tenir compte, notamment, des réussites de hasard (que l'opérateur déterminait subjectivement d'après l'attitude de l'enfant), et opérait dans des conditions très favorables : épreuves individuelles, énoncé répété des prémisses, emploi de questions très précises si le sujet, invité d'abord d'une manière vague à conclure, y échouait. Dans ces conditions, les syllogismes faciles de la première figure semblent à la portée des enfants de 7-8 ans. Dans les épreuves collectives les résultats sont d'ailleurs beaucoup moins bons.

Les corrélations avec l'intelligence appréciée par le maître sont du même ordre qu'avec le rendement scolaire : elles varient de 0,28 à 0,74 et oscillent le plus souvent autour de 0,50.

Les syllogismes qui font intervenir les notions d'égalité se montrent manifestement plus difficiles pour les jeunes enfants, ce qui confirme bien les observations de Claparède et de Piaget. D. W.

457. — H. ORMIAN. — **Ozdolnoici wnioskowania dzieci** (*De la faculté de déduction chez l'enfant*). — Pols. Ar. Ps., III, 2, 1930, p. 91-105.

A la suite des travaux de Bühler et de Lindworsky, O. cherche à compléter les méthodes employées jusqu'ici par des modifications qu'il introduit : 1° dans les problèmes à poser (les syllogismes des 3 premières figures, les syllogismes hypothétiques, les conclusions à tirer de l'état de choses, les devinettes, le complètement d'un texte, l'indication du titre d'un récit — alors que jusqu'ici on se bornait aux syllogismes) ; 2° dans la façon d'interpréter les réponses (à l'aide

des données de l'introspection de l'enfant, par l'analyse des réponses fausses, de l'attitude mentale de l'enfant, etc.).

Les expériences ont été faites sur les enfants des écoles communales de Vienne, âgés de 6 ans 1/2 à 11 ans, collectivement (3,717 réponses) et individuellement (414 réponses). Une analyse quantitative des réponses a donné les résultats suivants :

1) Jusqu'à 8 ans pas de différence entre les deux sexes ; entre 9 et 11 ans 6 % de réponses meilleures chez les garçons que chez les filles.

2) Le pourcentage de réussite augmente avec l'âge, légèrement jusqu'à 9 ans, à 9 ans il y a un saut brusque, après quoi le développement se poursuit régulièrement, mais d'une façon plus accélérée qu'au début.

Une analyse qualitative a décelé 4 types de solutions :

1° D'après la répétition du contenu des syllogismes ;

2° Par la comparaison des contenus des prémisses (juxtaposition de deux états de choses) ;

3° Par la connaissance d'une règle générale concernant le contenu des prémisses (vers 9 ans) ;

4° Par la connaissance de la règle formelle des syllogismes.

Cette dernière forme du raisonnement n'apparaît qu'à 11 ans.

L'étude de tous les autres types de problèmes (état de choses, devinettes, etc.), permet à l'auteur de constater que l'attitude mentale de l'enfant varie suivant la forme du problème. Mais ce qui prédomine c'est l'actualisation immédiate des connaissances acquises.

D'une façon générale on peut dire, que les premières conclusions de l'enfant sont des conclusions tirées des états de choses. Jusqu'à 11 ans le raisonnement se base sur la compréhension des *contenus* des prémisses. Il y a donc deux moments décisifs dans le développement de la faculté de déduction chez l'enfant. Le premier à 9 ans, où le développement non seulement subit un saut au point de vue de la réussite, mais en plus, marque un nouveau pas dans la forme du raisonnement. Au-dessous de 9 ans, pour obtenir une réponse, l'expérimentateur est obligé de donner les éléments de la conclusion ; le raisonnement consiste uniquement à trouver un lien entre ces éléments. Le deuxième à 11 ans, où l'enfant possède déjà « la disposition des moyens de penser » (Selz). Il y a là des conséquences d'ordre pratique à tirer pour l'enseignement des matières où la description ne joue qu'un rôle accessoire. A partir de 11 ans, l'enfant est capable de trouver la règle lui-même. Par contre, les petits enfants ne savent pas, en général, appliquer les règles qu'ils connaissent bien ; ceci s'explique facilement par ce qui précède. A la pédagogie pratique de trouver un procédé qui comblerait cette lacune.

Des conclusions obtenues par l'analyse de certains moments caractéristiques du raisonnement et de quelques réponses fausses, soulignons les trois suivantes:

1° La conscience d'avoir résolu le problème est, chez l'enfant, étroitement liée au sentiment de la certitude ;

2° Les prémisses doivent être pour lui, subjectivement vraies ;

3° Les représentations visuelles ne jouent qu'un rôle accessoire

dans le processus du raisonnement chez l'enfant et n'apparaissent qu'entre 9 et 11 ans. A. R.

458. — J. ZAWIRSKA. — **Wyjasnianie zjawisk przyrodniczych przez dzieci** (*L'explication des phénomènes de la nature chez les enfants*). — Pols. Ar. Ps., III, 2, 1930, p. 110-127.

Le point de départ des recherches de Z. a été les expériences faites par M^me^ M. Muchow à Hamburg. Sur 5 questions dont s'est servie M., Z. n'a utilisées que les 3 premières, à savoir :

1° Pourquoi des deux moitiés d'une même feuille de papier, celle qui a été froissée, tombe-t-elle plus vite que l'autre ?

2) Pourquoi, lorsqu'on met un caillou dans un verre d'eau, l'eau monte-t-elle ?

3) Pourquoi, lorsqu'on retourne un verre rempli d'eau jusqu'au bord et recouvert d'un carton, l'eau ne s'écoule-t-elle pas ? Chaque question a été précédée d'une expérience.

Les sujets ont été choisis parmi les élèves des lycées et des écoles communales de Varsovie et de campagne, à l'âge de 9 à 11 ans. L'examen collectif a porté sur 218 enfants (138 garçons et 80 filles), l'examen individuel sur 24 enfants (10 garçons et 14 filles). Une minutieuse analyse des réponses en a révélé 4 types :

1° L'explication par la succession même dans le temps d'événements particuliers ;

2° L'explication animiste et dynamique basée sur une croyance primitive ;

3° L'explication mécanique par une série d'actions réciproques ;

4° L'explication empruntée à la conception scientifique moderne.

Z. a constaté que la facilité à se servir des méthodes scientifiques modernes croît d'une part avec le degré de civilisation (campagne ou ville), d'autre part, avec le bien-être du milieu social de l'enfant.

Conformément aux résultats de Piaget, Stein, Raspé et autres, Z. a été frappée par l'importance que l'enfant attribue à la force de pesanteur, expliquant par elle la grande majorité des phénomènes. La pesanteur c'est, pour lui, la source même de la vie. A. R.

459. — I. HUANG. — **Children's explanations of strange phenomena** (*Les explications des phénomènes étranges chez les enfants*). — Ps. Forsch., XIV, 1930, p. 63-182.

On montre à des enfants de 5 à 12 ans, pris chacun séparément, de petites expériences dont les effets sont étranges, c'est-à-dire en contradiction apparente avec les lois de l'expérience quotidienne et on les invite à en donner l'explication. Par exemple : un cure-dent est placé sous un mouchoir à travers lequel l'enfant lui-même le brise ; on enlève le mouchoir et on trouve un cure-dents intact (naturellement c'en est un autre qui a été substitué au premier). On souffle une bougie en interposant entre elle et la bouche une plaque de verre : l'enfant est invité à prévoir le résultat, puis à expliquer celui qu'il constate. De même pour une aiguille qui flottera sur l'eau quand on l'y déposera avec précaution ; pour un dé placé sur une carte au coin de la table et qui ne tombera pas quand on retirera vivement

cette carte, etc. Dans d'autres expériences on montre à l'enfant l'illusion de Müller-Lyer ou l'effet du contraste des couleurs, etc.

On constate d'abord un effet certain des connaissances antérieures ; l'enfant rejette l'interprétation suggérée par l'expérience quand elle est en désaccord avec ses connaissances générales et attribue à l'objet les propriétés nécessaires pour lever la contradiction.

Quelquefois son attitude est purement logique, sans point d'appui dans la perception actuelle (le cure-dent n'a pas été réellement brisé ; ou il doit y en avoir deux) ; ou bien elle a un point d'appui dans ces données, mais au besoin elles sont altérées.

Le type de causalité trouvé dans les explications des enfants les plus jeunes est souvent phénoménaliste ; mais n'importe quelle circonstance contiguë à l'effet n'est pas indifféremment invoquée comme cause. Des changements de couleur d'un liquide seront par exemple attribués aux changements de couleur simultanés des objets voisins, mais il n'en sera pas de même des changements de grandeur apparente, même quand ils ont coexisté avec des changements de couleur. Ce qui apparaît surtout comme cause, ce sont les manipulations faites sur les objets. Un phénomène nouveau, singulier a plus de chance d'apparaître comme cause qu'un phénomène familier, qui a toujours un contexte connu.

H. n'a pas trouvé, comme Piaget, d'explications animistes, magiques, mystiques. Mais en un sens elles sont, comme chez le psychologue suisse, dynamistes. Le feu *fait* élever l'eau, l'air *supporte* l'eau dans le tube ; l'explication est formulée au moyen de verbes actifs. D'ailleurs il y a entre ses sujets et ceux de Piaget des différences d'âge et ses expériences portent moins sur des phénomènes de la nature que sur des productions artificielles. On se demande s'il ne faut pas aussi *tenir compte* de différences de milieu intellectuel. P. G.

460. — Les Maîtres des classes primaires du Lycée Descartes à Tours. **De quelques attitudes mentales chez les garcons de 6 à 9 ans.** — B. S. A. B., XXX, 1930, p. 57-69.

La question suivante a été posée aux élèves des quatre premières classes primaires du Lycée de Tours : « *Quelles différences voyez-vous entre l'homme et les animaux* ? » Ces réponses ont été classées dans les catégories suivantes : *a*) Différences physiques ; *b*) Différences d'attitudes ; *c*) Différences portant sur la force, la férocité ; *d*) Différences portant sur la nourriture ; *e*) Différences portant sur la phonation ; *f*) Différences intellectuelles et morales. Une série de courbes fixe l'évolution (?) de l'enfant, d'après les variations d'appréciation selon l'une ou l'autre de ces catégories : les courbes de la phonation, des différences intellectuelles ou morales montent ; les autres, après une ascension passagère, descendent. L'enseignement joue un rôle dans cette évolution. I. M.

461. — M. ZILLIG. — **Experimentelle Untersuchungen ueber die Kinderlüge** (*Recherches expérimentales sur le mensonge enfantin*). — Z. f. Ps., CXIV, 1930, p. 1-84.

On peut faire une étude expérimentale du mensonge enfantin. Z. propose à des élèves des écoles primaires des exercices dans les-

quels l'enfant trouve l'occasion de mentir ; on cherche dans quelle mesure celui-ci en profite. Par exemple, dans une épreuve de calcul mental proposée à toute une classe, l'expérimentateur indique le résultat et demande à ceux qui l'avaient trouvé eux-mêmes de lever la main. Or le temps disponible pour le calcul est trop court pour que l'enfant arrive de lui-même à la solution : celui qui déclare l'avoir trouvée ment. Toute une série, ingénieusement conçue, d'épreuves analogues permet d'étudier les différentes sortes de mensonge et leurs causes ; cupidité, vanité, gourmandise, crainte d'une sanction, timidité ou désir de flatter l'autorité, etc. On compare les épreuves publiques et les épreuves individuelles où le sujet est en tête à tête avec l'expérimentateur, celles d'enfants élevés dans leur famille et celles d'orphelins d'un asile. Enfin les résultats de l'enquête sur le mensonge sont rapprochés de ceux d'enquêtes menées parallèlement sur l'intelligence et sur le caractère des enfants.

Voici quelques-unes des conclusions de cette intéressante étude. D'abord la fréquence du mensonge enfantin est très grande (ainsi, dans l'épreuve de calcul citée plus haut, on ne trouve que 5 % des enfants qui avouent leur échec dans tous les cas ; la plupart s'attribuent un certain nombre de succès) ; certaines formes de mensonge sont presque des conduites normales chez les enfants. L'enquête n'apporte aucun appui à certaines opinions préconçues, telles que la fréquence plus grande du mensonge chez les filles, ou l'infériorité intellectuelle générale des enfants menteurs ; ils ne sont pas d'ailleurs non plus supérieurs et notamment réussissent assez mal dans les épreuves d'imagination. Mais le mensonge fréquent, habituel, est en corrélation avec certains aspects négatifs du caractère. L'enfant soutient son mensonge avec une aisance remarquable : toute sa conduite et son expression s'adaptent merveilleusement à la fiction ; d'ailleurs il y persévère d'une façon opiniâtre et il est extrêmement difficile d'en obtenir l'aveu, ceci d'une façon tout à fait indépendante de la crainte des sanctions. Les mensonges sont d'ailleurs conscients ; les enfants se les reprochent les uns aux autres et blâment énergiquement le menteur dans de petits récits où le personnage qu'on leur propose de juger commet les mêmes actes que ceux dont ils viennent de se rendre coupables.

P. G.

162. — STRUVE. — **Typische Ablaufsformen des Deutens bei 14-15 jährigen Schulkindern** (*Les formes typiques d'interprétation chez les écoliers de* 14-15 *ans*). — Z. für ang. Ps., XXXVII, 3-4, 1930, p. 204-274.

L'auteur a appliqué à 117 écoliers de 15 ans et à 106 écolières de 14 ans un test de « taches d'encre » (sur des modèles préparés par lui-même, avec beaucoup de soins et comprenant des rectangles noircis avec une intensité inégale), un test de continuation d'un récit et un test d'invention et d'histoire d'après deux mots types. Les résultats ont classés en quatre groupes, suivant la manière dont le sujet enchaîne et développe les différentes parties de sa réponse : *a*) l'énumération : le sujet énumère les différents objets vus sur la tache d'encre et, dans les récits, fournit une série d'éléments indépendants ; *b*) l'explication : le sujet justifie ses affirmations (par des parce que,

car...) ; *c*) la description : les images aperçues sur la tache d'encre, le récit, forment un tout cohérent, souvent caractérisé par un ton affectif (Stimmung) ; *d*) l'invention ordonnée : l'interprétation est originale, elle contient des éléments relativement nouveaux et personnels ; *e*) l'invention désordonnée : l'exposé est aussi original, mais le sujet saute d'une idée à l'autre et ne fournit pas un ensemble cohérent.

Le type descriptif prédomine chez les garçons ; l'énumération chez les filles. Voici, d'ailleurs, les pourcentages pour tous les résultats : garçons : *a*) 24,4 % ; *b*) 8,5 % ; *c*) 43 % ; *d*) 10,7 % ; *e*) 13,5 %. Filles : *a*) 43,1 % ; *b*) 15,1 % ; *c*) 28,1 % ; *d*) 7,9 % ; *e*) 5,8 %.

Un sujet maintient-il toujours la même forme de réponse dans les différents tests ? L'auteur considère comme relativement constants ceux qui sont classés dans le même groupe dans 4 tests sur 7, ce qui équivaut à une constance de $4/7^{e} = 55{,}7$ % ; sur l'ensemble des sujets, 84 % atteignent ou dépassent ce degré de constance ; leur constance moyenne est égale à 73,23 %.

Mais quelle signification attacher au type d'interprétation, au delà des tests ? L'auteur, pour répondre au moins en partie à cette question fournit les données puisées dans les observations des maîtres pour 5 sujets de types très prononcés ; ce qui paraît évidemment quelque peu insuffisant pour esquisser autre chose que des hypothèses. D. W.

463. — M. MIRK. — **The Difference of Emotional Stability in Girls of different Ages** (*Différence de stabilité émotive chez des filles d'âges différents*). — Austr. J. of Ps., VIII, 3, 1930, p. 229-232.

Recherche d'une relation entre les variations à des âges successifs (12 à 18 ans) des réflexes psychogalvaniques, des temps de réactions (associations de mots) et des réponses à un questionnaire composé en vue de connaître le plus ou moins bon équilibre nerveux des sujets.

L'accroissement d'intensité du réflexe psychogalvanique correspond à une augmentation du pourcentage des réponses considérées comme défavorables, à mesure que les sujets sont plus âgés, $r = 0{,}67$. En même temps, on note une diminution dans les temps de réaction ; la corrélation entre les réflexes et les temps de réaction est égale à : — 0,42, entre les réponses dénotant une grande émotivité et les temps de réaction : — 0,48.

Ceci indiquerait une augmentation de l'émotivité, en rapport avec l'âge, et dont l'effet serait masqué dans les temps de réaction par la supériorité de niveau intellectuel des sujets âgés qui auraient une plus grande facilité à associer les mots. J. M.

464. — H. HOCHHOLZER. — **Pubertätsphasen und Pubertätstypen des männlichen Jugendlichen** (*Les phases et les types de la puberté chez les jeunes garçons*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 12, 1930, p. 529-543.

A la suite d'observations sur un grand nombre d'adolescents, H. distingue dans la puberté 6 phases dont il fixe les signes physiologiques et psychologiques : **1° pré-puberté ; 2° début de la puberté ;**

3° point culminant de la puberté ; 4° post-puberté ; 5° début de l'adolescence ; 6° pleine adolescence. Les âges moyens seraient, pour ces six phases (d'après les résultats obtenus sur un groupe de 300 sujets), les suivants : 15 ans 1 mois ; 15 ans 7 mois ; 16 ans 1 mois ; 16 ans 9 mois ; 17 ans 3 mois ; 17 ans 11 mois. Ces moyennes recouvrent d'ailleurs des différences individuelles considérables ; la différence entre les cas extrêmes est de l'ordre de 3 années.

Les mêmes sujets ayant été soumis à des mensurations anthropométriques, d'après la méthode de Kretschmer, il semble que la puberté soit plus prolongée chez les asthéniques et les pycniques (ceux-ci étant, d'ailleurs, en général, moins précoces), abrégée chez les athlétiques.

H. a essayé encore d'examiner l'influence de la race, mais le nombre de ses sujets a été insuffisant pour lui permettre des comparaisons sérieuses. D. W.

465. — J. A. ARIAMOV. — **Les questions fondamentales de la pédologie de l'adolescent.** — Travaux de la 2e Université de Moscou (Pédagogie Scientifique), V, I, p. 114-124.

Une étude psychophysiologique de 2.000 adolescents du milieu ouvrier de l'U. R. S. S. âgés de 15 à 22 ans, a amené l'auteur a conclure que la période de l'adolescence n'est pas caractérisée, comme l'ont affirmé de nombreux auteurs, par un déséquilibre des fonctions psychophysiques.

Parmi les sujets étudiés on n'observe pas de prédominance du type constitutionnel asthénique.

La distribution des types constitutionnels est semblable à celle de la population adulte (24 % d'asthéniques, 29 % d'athlétiques, et 17 % pycniques). Le développement physique est généralement satisfaisant ; il existe seulement un retard dans l'apparition de la puberté — à l'âge de 17 ans, il y a encore 19 % de non-pubères. Au point de vue psychique les sujets étudiés se caractérisent par un état d'esprit réaliste et pratique. Les réponses qu'ils donnent sur le choix du métier, sur les lectures préférées, etc., ne montrent pas de tendance à la rêverie, à l'aventure, ni de développement exagéré d'imagination.

Le tempérament est pondéré dans 70 % des cas. Cet état d'esprit serait conditionné, d'après l'auteur, par l'influence du milieu social. L'importance éducative de ce dernier facteur serait donc plus grande pour la formation de la personnalité de l'adolescent que les facteurs biologiques.

L'état de santé des sujets étudiés laisse à désirer, ce qui s'expliquerait par le surmenage, et les mauvaises conditions de la vie.

A. C.

466. — H. C. LEHMAN et P. A. WITTY. — **A Study of play in relation to pubescence** (*Une étude du jeu et ses rapports avec la puberté*). — J. of Soc. Ps., I, 4, 1930, p. 510-524.

L. et W. recherchent dans quelle proportion les adolescents continuent à participer aux jeux pour lesquels ils ont montré de l'intérêt avant la puberté.

5.000 enfants choisissent dans une liste de 200 jeux ceux qu'ils ont

pratiqués dans le courant de la semaine et qui leur sont familiers ; ceci à trois dates différentes de l'année pour éviter l'influence des saisons. D'autre part, on établit la liste de l'âge biologique de tous les sujets, en faisant l'hypothèse que les enfants de chaque âge correspondront l'année suivante à ceux qui ont actuellement un an de plus.

La courbe des âges et la courbe de perte d'intérêt pour certains jeux (47 chez les filles, 48 chez les garçons) sont parallèles, indiquant un rapport étroit entre une indifférence croissante et l'évolution physiologique.

Les enfants paraissent incapables de donner les raisons de leur manque d'intérêt pour ces jeux. J. M.

467. — A. B. ZALKIND. — **Les caractères fondamentaux de l'âge de puberté.** — Pédologuia, I, 1930, p. 3-25 (en russe).

Généralement la pédologie considère l'âge de puberté comme une période critique négative du développement individuel. On attribue à la puberté des tendances pathologiques, on souligne l'égocentrisme outrancier de l'adolescent, on insiste sur son instabilité neuropsychique, etc. D'où une sorte de pessimisme pédagogique, qui considère le problème de l'adolescence comme un problème « tragique ». Z. proteste contre ces généralisations qu'il qualifie de « réactionnaires ». D'après lui l'âge « intermédiaire » comprend trois étapes comprises entre 10-11 et 16-18 ans environ. La première période est caractérisée par la consolidation des acquisitions neuropsychiques et infantiles. En même temps se déroulent des processus préparatoires, liés à l'accumulation des éléments qui seront mis en valeur aux étapes successives du développement. Cette première période ne présente point de difficultés pédagogiques excessives. Par contre, la période suivante constitue une étape vraiment critique, se composant de trois processus essentiels : stabilisation et consolidation des résultats acquis du développement antérieur ; changements considérables dans le système nerveux, par affaiblissement des processus d'inhibition et des fonctions perceptives, imputable non au fonctionnement défectueux des organes des sens, mais à l'état d'excitabilité générale ; enfin premières manifestations des éléments spécifiques de l'âge adulte. Cette multiplicité de phénomènes contradictoires complique, sans doute, la tâche du pédagogue, mais elle rend aussi plus aisée une éducation « combinée », qui en partant des éléments stabilisés de l'organisme permettra de surmonter les obstacles qui résident dans les processus critiques proprement dits.

Enfin, la troisième période est aussi hétérogène. D'un côté, de nombreux processus de formation biologique et nerveux s'achèvent, de l'autre on est en présence d'attitudes bien définies, propres à l'adulte, qui exigent des techniques éducatives nouvelles.

Pendant la troisième période se perfectionnent les caractères positifs de la première. Les relations avec le milieu environnant perdent leur coloration émotionnelle et subjective qui caractérisait l'étape intermédiaire, l'exploration du monde extérieur s'opère avec le concours de l'analyse objective. Les états d'âme et les émotions sont contrôlés, les fonctions sensorielles deviennent plus ordonnées, même si les intérêts ne les dirigent pas puissamment. Voilà le schéma

de Z. qui se refuse d'envisager « l'âge de transition » comme un processus de développement uniforme, dominé à toutes les étapes par les mêmes caractères bio-psychiques.

L'auteur ajoute quelques précisions sur l'évolution de la mémoire et de la pensée. Il établit les distinctions suivantes ; 1re période : développement considérable de la mémoire logique et mécanique ; la répétition joue un grand rôle dans la fixation mnémonique ; 2e période : affaiblissement de la mémorisation mécanique, rôle prépondérant des intérêts directeurs dans la fixation ; celle-ci est particulièrement stable si l'objet du souvenir se rattache à l'imagination ou à une action éclatante ou intense ; 3e période : travail synthétique, qui se rapproche de celui de l'adulte. Pensée systématique, qui, étant soumise au contrôle volontaire peut même entrer en conflit avec un intérêt dominant. Quelques pages finales sont consacrées au problème du groupe où l'A. souligne l'importance qu'a pour l'adolescent le chef ou le meneur.

E. S.

468. — M. SCHORN. — **Lebensalter und Leistung** (*Age chronologique et rendement*). — A. f. ges. Ps., LXXV, 1-2, 1930, p. 168-184.

Bon résumé des travaux (allemands surtout), relatifs à l'étude des variations du rendement en fonction de l'âge du sujet. Les conclusions sont celles-ci :

Chez les adultes, la baisse du rendement dans certains tests se manifesterait à partir de 20 ans déjà, selon certains auteurs ; à partir de 30 ans, selon d'autres. Après 50 ans, la chute de la courbe devient rapide. Cependant, comme l'a fait remarquer Marbe, on ne saurait en conclure une diminution corrélative de l'aptitude professionnelle, qui suppose non seulement l'aptitude psychotechnique, mais encore de l'expérience et des connaissances acquises dans le métier. Les statistiques des accidents semblent montrer une diminution jusqu'à l'âge de 50 ans, et un taux très élevé d'accidents chez les jeunes, au-dessous de 20 ans.

Chez les enfants des écoles primaires, dans toutes les classes, d'après les recherches des collaborateurs de Marbe, les enfants plus âgés obtiennent, en moyenne, des notes meilleures que celles que fournissent leurs camarades plus jeunes. Mais cette différence n'a pu être confirmée dans les écoles secondaires. Et dans les écoles primaires, chez les enfants qui ont continué leurs études au lycée, les différences sont nettement atténuées. En admettant que les enfants qui continuent leurs études soient plus intelligents ou appartiennent à un milieu plus élevé, on pourrait supposer que l'intelligence ou l'action d'un milieu social plus affiné ont pour conséquence de neutraliser l'influence des petites différences d'âge. D. W.

469. — G. C. FERRARI. — **Gli adolescenti e l'igiene mentale** (*Les adolescents et l'hygiène mentale*). — Riv. di Psic., XXVI, 1930, p. 149-156.

La personnalité de l'enfant se développe sous la triple influence de facteurs extrêmement complexes : l'hérédité biologique, les pro-

cessus de développement psycho-physique et l'influence de l'ambiance sociale.

En ce qui concerne le premier domaine la science, dans l'état actuel des choses, ne peut nous offrir que des hypothèses.

Pour ce qui est du développement psycho-physique, les difficultés d'observation d'un organisme en évolution augmentent encore par l'extrême complexité des phénomènes et par leurs multiples inter-relations.

L'ambiance sociale est, par certains côtés du moins, plus accessible à notre intervention. Nous pouvons donc, dans ce domaine, avoir une influence sur la formation des jeunes générations. Le rôle que l'Hygiène Mentale est appelée à jouer en la circonstance, est sans doute de premier ordre.

Pour connaître les vrais mobiles de l'action des adolescents, il faut étudier leurs tendances, leurs intérêts et leurs sentiments. Les possibilités intellectuelles ne forment qu'une partie de la vie mentale, c'est dans la vie affective des adolescents qu'il faut chercher les motifs de leurs agissements.

L'entourage immédiat de l'enfant n'est pas toujours capable ou désireux de comprendre ses tendances. Les mères poussent leurs enfants dans des voies qui ne conviennent pas à ceux-ci, tantôt pour des raisons affectives, tantôt pour des raisons d'ordre intellectuel. La volonté des enfants n'est pas prise en considération, les adultes agissent comme si les enfants n'existaient que pour accomplir, ce qu'eux-mêmes n'avaient pas pu réaliser. Plus les conflits s'accentuent, plus l'aspiration vers l'indépendance s'accroît dans l'âme de l'adolescent.

La tâche de l'Hygiène Mentale, est d'éclairer les parents à ce sujet, de les persuader que leur rôle est de préparer leurs fils à la vie, en oubliant leur amour-propre, en n'ayant en vue que le bien de l'enfant et les progrès de la race. S. H.

470. — W. C. OLSON. — **The incidence of Nervous Habits in Children** (*La fréquence des habitudes nerveuses chez les enfants*). — J. of Abn. Ps., XXV., 1, 1930, p. 75-92.

Sous le nom d'habitudes nerveuses, l'auteur désigne les différents tics couramment observés chez les enfants (doigts dans la bouche, le nez, les oreilles, habitude de se tripoter différentes parties du corps, etc....). Il a classé ces tics et tenté d'établir la fréquence suivant l'âge pour une période de temps déterminée. Ces données objectives ont été ensuite rapprochées d'autres facteurs tels que le sexe, l'hérédité, l'imitation, la fatigue, l'équilibre physiologique qui semblent tous entretenir avec la fréquence de ces habitudes nerveuses une corrélation à préciser. M. L.

471. — HILDEGAND RITTER. — **Die seelische Entwickelung regelwidrig veranlagter und fehlerzogener Kinder** (*Le développement mental des enfants irréguliers constitutionnels ou par suite d'une éducation défectueuse*). — Z. für Kind., XXXVII, 1930, p. 418-490.

L'auteur montre sur de nombreux cas la justesse de la théorie de

Bühler concernant le développement de l'enfant et de l'adolescent. Ces cas sont bien examinés cliniquement et psychologiquement, selon la méthode de Homburger, le regretté professeur de Heidelberg. Bühler, ayant tracé cinq phases dans le développement de l'enfant normal de 1 à 19 ans, R. nous montre les troubles de la conduite de différents enfants difficiles à différents âges comme l'expression des tendances régressives vers des réactions primitives, telles que l'entêtement, le puérilisme entraînant une incapacité à s'adapter au régime scolaire. Certains conflits avec l'ambiance et certaines tendances perverses sont expliqués par un manque de maturité sociale et par la persistance d'un stade inférieur dans l'évolution du caractère.

Si, jusqu'à l'heure actuelle, les troubles de l'intelligence de l'enfant ont été l'objet de nombreux travaux, les troubles du caractère et de l'évolution affective de l'enfant n'ont pas été un sujet d'études privilégié chez les psychologues ni chez les pédagogues. Aussi devons-nous signaler avec d'autant plus d'empressement tous les travaux parus dans ce domaine si important de la psychologie de l'enfant.

J. A.

472. — A. GRUSZECKA. — **Zafalszowanie rzeczywistosci w wieku starozym** (*Fausse appréciation de la réalité chez les vieillards*). — Kwart Ps., I, 3, 1930, p. 273-287.

G. a fait deux séries d'expériences : sur 25 vieillards de l'Asile de Posnanie (8 hommes et 17 femmes) âgés de 63 à 85 ans et sur autant d'enfants à l'âge pré-scolaire. Les expériences consistaient à montrer aux sujets, à 2 reprises, 10 images qui leur étaient inconnues. Les descriptions que les sujets en donnaient contenaient un certain nombre d'inexactitudes que G. a analysées de deux points de vue : quantitatif et qualitatif.

Elle a pu constater chez les vieillards une tendance indéniable à fausser la réalité. Les fausses appréciations se montent, chez ceux qui ont été examinés, à 12,9 % de toutes les descriptions. C'est là le résultat principal des recherches de G.

Les fausses appréciations chez les enfants, quoique quantitativement très rapprochées de celles de vieillards (80 chez les enfants, dont 25 se répétaient, 78 chez les vieillards, avec 32 répétitions) ont un caractère tout différent. Alors que chez les vieillards, il y a à leur base la stéréotypie des réactions et la persistance, la répugnance à percevoir des phénomènes nouveaux, les descriptions chez les enfants marquent une tendance à la perception globale, d'où un éparpillement mal coordonné dans les détails. L'enfant n'est pas encore arrivé à dominer la réalité, le vieillard ne peut plus la dominer.

Aussi différents que soient ces 2 phénomènes, G. voit à leur base le même finalisme biologique : il consiste à éviter, aussi bien au vieillard qu'à l'enfant, par la simplification des données réelles de la perception, un effort qui le dépasse. A. R.

4° Psychologie Différentielle

a) Caractère. Type. Corrélations psycho-physiologiques. Anormaux sensoriels [1]

473. — F. BAUMGARTEN. — **Les bases de la science de la personnalité.** — Kwart. Ps., I, 3, 1930, p. 261-272.

Le seul remède à la crise actuelle de la psychologie appliquée qui, dans la spécialisation de ses recherches, a perdu de vue ce qui fait le fond des réactions de l'individu, serait d'après B., la création d'une science de la personnalité. La conception sur laquelle cette science doit être basée, est chez B. éminemment dynamique : c'est « un ensemble de la constitution physique et psychique de l'homme dans la particularité de son être ». Elle englobe donc celle du caractère. Les systèmes actuels, partant de conceptions plus étroites, ne lui paraissent pas suffisants : ni celui d'un schématisme trop théorique de Klages, qui identifie la personnalité avec le caractère, ni, non plus, celui de Kraepelin, destiné trop exclusivement à l'usage du psychiatre. Avant d'aborder une étude de la personnalité il faudrait dresser des inventaires scientifiques des matériaux amassés jusqu'ici par des études analytiques et synthétiques de différents psychologues moralistes (La Rochefoucauld, Nietsche, Jung, etc.). B. promet d'en publier un prochainement.

Il faudrait surtout élaborer une méthode de recherches permettant d'éviter les erreurs systématiques d'interprétation, dont deux sources principales sont l'expérimentateur et le sujet eux-mêmes. L'expérimentateur a de la peine, dans la compréhension d'autrui, à dépasser les cadres de sa propre personnalité. Son attitude est difficilement objective ; de plus elle tend à être statique au lieu de dynamique, ce qui s'exprime par la généralisation trop facile des faits isolés. Les erreurs de jugement peuvent être causées par l'attitude du sujet. Il y a toujours une différence entre le « moi empirique » et le « moi réel ». C'est là le problème d'être et de paraître. Une discrimination est donc nécessaire entre l'expression adéquate, l'expression inadéquate et l'expression symbolique dans le sens freudien du mot. Il faudrait remonter à la source même des mobiles.

On doit se garder de négliger l'importance de l'action d'un individu (ou des individus) sur un autre. Il y a des personnes qui sont de véritables « catalysateurs » des manifestations extérieures d'autrui. Enfin, le point essentiel de la science de la personnalité est le problème de structure ou de corrélations. Malheureusement, rien n'est fait dans ce domaine. La corrélation dans la structure du caractère n'est jusqu'ici constatée que par un empirisme grossier qui donne lieu à une fâcheuse confusion entre l'unité et l'homogénéité. Or, l'homogénéité du caractère ne peut être établie que par une typologie basée sur des relations de structure, que déterminera une étude spéciale de corrélations. A. R.

1. Voir aussi les nos 84, 548 564, 588, à 590, 1106, 1163, 1241, 1301-1304, 1341, 1349, 1490, 1491, 1560, 1561, 1584, 1587.

474. — DAVID WECHSLER. — **The range of human capacities** (*La marge des capacités humaines*). — Scientific Monthly, XXXI, 1930, p. 35-39.

Cattell a cru remarquer que la marge des capacités mentales dans un grand nombre de cas était représentée par le rapport 1 à 2. L'auteur a cherché des données numériques variées pour l'appréciation de cette marge des caractéristiques humaines, en comparant le 2e et le 999e de 1.000 individus (et négligeant les cas extrêmes). Il emprunte à Galton des mesures de poids du corps, de force dynamométrique, de capacité respiratoire, d'audibilité, à Retzius des poids cérébraux, à d'autres des capacités craniennes, pressions sanguines, fréquences du pouls ou de la respiration, acuités visuelles, âges mentaux d'enfants de 9 ans (Burt), quotients d'intelligence (Terman), capacités de mémoire immédiate (Gates), temps de réaction (Leman). Or, la marge est comprise comme valeurs extrêmes entre 1,45 (poids du cerveau) et 3,23 (capacité respiratoire), avec valeur moyenne générale de 2,31, ce qui est très proche du rapport indiqué par Cattell. C'est encore ce rapport qu'on rencontre en comparant, d'après une série d'auteurs, les rendements les meilleurs et les plus mauvais dans une série de travaux professionnels. Il y aurait là, pour l'auteur, une certaine constante psychobiologique.

Des différences entre les hommes, qui resteraient en somme toujours petites, n'en entraînent pas moins des conséquences pratiques fort importantes ; entre un vainqueur et sa victime il peut n'y avoir, conclut W., que l'épaisseur d'un cheveu. H. P.

475. — W. BOVEN. — **Aperçu sur l'état présent de la caractérologie générale.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 816-851.

Très utile résumé des tendances actuelles de la caractérologie, avec riche bibliographie. Les auteurs, pour chacun desquels les grandes lignes de sa conception sont exposées avec le maximum de netteté, sont classés en cinq types : école sociale, descriptive et pragmatique ; école mixte, descriptive et analyste (Decroly, Vermeylen, Ferrière) ; école biologique (C. von Monakow, Mourgue, H. Hoffmann) ; école fonctionnelle-analyste (Freud, Adler, Jung) ; école qualitative-structurale (Ewald, Apfelbach, Kronfeld, Klages, Haberlin, Utitz, Delmas et Boll, Pfänder). G.-H. L.

476. — E. KRETSCHMER. — **La structure du corps et le caractère.** — Traduction de Jankélévitch. In-8 de 255 pages, Paris, Payot, 1930. Prix : 40 francs.

Le public français connaît déjà le psychiatre de Tubingen par la traduction de sa Psychologie médicale. Il est heureux que l'on ait traduit aussi son ouvrage fondamental, qui en est arrivé à sa 6e édition allemande.

Les « Recherches sur le problème des constitutions et la science des tempéraments » qui forment la matière du livre comportent deux directives principales, d'une part la division psychiatrique de Kræpelin, dont l'auteur est resté le disciple, en deux affections fondamentales, la psychose maniaque dépressive, et la démence précoce — avec individualisation de cette dernière comme schizophrénie par les re-

cherches de Bleuler, en opposition avec la syntonie des circulaires — et d'autre part, la division morphologique des structures somatiques humaines en trois types fondamentaux, les asthéniques ou leptosomes, les athlétiques et les pycniques.

L'ouvrage est divisé en deux parties, dont l'une est consacrée aux constitutions somatiques, dans leurs rapports avec les dispositions pathologiques et les influences humorales, et l'autre aux tempéraments, dont l'étude se fait suivant les deux directives psychopathologique et morphologique. Pour K., la constitution représente l'ensemble des qualités individuelles d'origine héréditaire, structure du corps, dispositions psychiques, et morbidité.

Le caractère est « l'ensemble de toutes les possibilités de réactions affectives et volontaires telles qu'elles se sont formées au cours de l'évolution, et du fait des dispositions héréditaires et des facteurs exogènes, sans séparer toutefois l'intelligence de l'affectivité.

Quant au tempérament, notion encore mal définie, il représenterait ce qui, dans le psychisme, est en corrélation avec la structure somatique par l'intermédiaire d'un déterminant commun qui serait l'élément humoral.

Cette corrélation apparaît dans les types morbides, et dans les aspects du caractère qui manifestent, moins accentuée, la disposition morbide. Les recherches ont débuté par des essais de caractérisation morphologique (suivant un questionnaire détaillé impliquant appréciations et mesures) de psychopathes.

Une première statistique, complétée par des données numériques ultérieures sur des aspects quantitatifs de la structure (sans emploi des méthodes de calcul statistiques), avait donné la répartition suivante de 85 circulaires et de 175 schizophrènes (en rattachant à ces types tous les autres psychopathes) :

	Circulaires	Schizophrènes
Type asthénique	4	81
Type athlétique	3	31
Type mixte	2	11
Type pycnique (pur ou mixte)	72	5
Dysplasiques (disparates)	—	34
Inclassables	4	13
Total.	85	175

Il en ressort, pour K., une affinité biologique nette entre la structure pycnique et la disposition psychique des maniaques dépressifs, et entre les structures asthénique ou athlétique (et les formes dysplasiques) et la disposition psychique des schizophrènes.

Dès lors, on doit retrouver cette affinité dans les tempéraments cyclothymiques (normaux ou syntoniques, et à la limite du pathologique, des cycloïdes) et les schizothymiques (dont les schizoïdes font le passage entre les normaux et les schizophrènes).

C'est ce que l'auteur cherche à montrer, en s'appuyant sur les types les plus marqués, cycloïdes ou schizoïdes.

Pour les types normaux, peu accentués, il a réussi à grouper d'après l'aspect morphologique un certain nombre de tempéraments syntoniques relevant du type pycnique : 1° bavards joyeux, aimables et commodes, un peu agaçants, superficiels et dépourvus de tact ; 2° humoristes calmes, spirituels quand ils sont échauffés, bienveillants et naturels ; 3° sentimentaux calmes, flegmatiques, mais ayant le rire ou la larme facile ; 4° jouisseurs aimant leurs aises, bedonnants et bienveillants, sans idéal ; 5° pratiques actifs, serviables, résolus, infatigables.

Parmi les schizothymes, sont décrits les esprits raffinés, susceptibles, prétentieux, blasés, fuyant les vulgarités, souffrant du rhume des foins, les idéalistes rêveurs de goûts abstraits, les dominateurs froids et égoïstes, les secs et impuissants.

Quelques rares données de psychologie expérimentale sont fournies sur des essais pour préciser les caractéristiques des tempéraments, dont K. distingue ses deux types principaux du point de vue : 1° affectivité (proportion « diathésique » entre excitation gaie et dépression triste, d'un côté, « psychesthésique » entre la sensibilité et la froideur de l'autre) ; 2° rythme psychique (oscillant, entre vif et ralenti d'un côté, heurté, alternant, entre constant et instable, de l'autre) : 3° psychomotilité enfin (adaptée, naturelle, souple d'un côté, inadéquate, raide de l'autre).

Tout cet effort d'observation concrète et d'interprétation un peu simpliste ne peut toujours aboutir à des données bien claires dans l'analyse individuelle, mais il n'en est pas moins utile, et il est bon qu'il soit connu. H. P.

477. — L. KLAGES. — **Les principes de la caractérologie.** — Traduction de W. RÉAL. In-8 de 263 pages. Paris, Alcan, 1930. Prix : 35 francs.

Si la caractérologie, visant à atteindre dans sa totalité la personne humaine, répond à un besoin pratique dans la technique humaine et paraît nécessaire pour les applications psychotechniques, d'un autre côté elle a, en Allemagne, un succès considérable, parce qu'elle ouvre la voie aux interprétations métaphysiques qui reprennent pied sur le terrain psychologique.

Les principes posés par Klages relèvent de la métaphysique allemande :

La personnalité, c'est un Moi, qui comprend les autres dans la mesure où incité par eux, il les découvre en lui-même, grâce à une communauté, à une participation véritable.

Ce Moi continue l'Esprit universel avec une Ame particulière, et entre ces deux forces il existe un antagonisme irréductible ; car la vie est écoulement, tandis que l'être est une existence absolue, négative de la vie... Que cela vous serve à l'étude des caractères dans les trois domaines que distingue K., celui de la matière ou ensemble des aptitudes personnelles aux propriétés « quantitatives », celui de la structure ou ensemble des dispositions déterminant « la forme du déroulement des processus internes », aux propriétés « proportionnelles »,

et celui de la nature, ou ensemble des mobiles personnels, des dispositions sentimentales, aux propriétés directives !

Il faut, pour aller jusqu'au bout du livre, un goût particulier pour les méandres d'un bavardage qui fait fi de l'ordre et de la clarté et qui exprime une aspiration amorphe vers le Moi absolu des phénoménologistes ! H. P.

478. — JULIO ENDARA, avec la collaboration de J. RIVADENEIRA, L. A. LEON, F. CHAVES, L. F. CASTRO, L. H. JARRIN, L. A. ESPINOSA, J. P. MUÑOZ, J. C. VILLACRESES, N. OLEAS, L. SALVADOR, C. ROMO et C. MORA. — **Los temperamentos.** — Trabajos de la Faculdad de Filosophia (Chaire de Psychologie appliquée). I. In-8 de 318 pages. Quito, 1930.

Le Professeur Endara, qui enseigne la psychiatrie à la Faculté de Médecine de Quito a été chargé en outre à la Faculté de Philosophie et Lettres de la chaire de psychologie appliquée et éducation, et son action personnelle féconde se traduit déjà par ce livre qui rassemble des leçons préparées par ses élèves sur une série de questions relatives au tempérament et à ses applications pédagogiques.

Le premier chapitre est essentiellement biologique et endocrinologique, le second envisage le système neuro-végétatif et le troisième les relations de ce système avec les glandes endocrines ; le quatrième est anthropologique et relate en particulier les grandes divisions en types de Kretschmer ; avec le cinquième, on pénètre sur le terrain psychologique et Kretschmer est encore le guide suivi. L'étude de la constitution émotive, celle de la personnalité avec ses aspects autiste ou syntone, enfin les applications pédagogiques avec discussion du rôle des facteurs héréditaires et du milieu, de la notion d'aptitudes et examen de quelques problèmes pratiques (éducation sexuelle travail et jeu), font l'objet des trois derniers chapitres de cet ensemble qui fait honneur à la direction informée et compétente du Professeur Endara. H. P.

479. — J. PILTZ. — **Character from the Biological Point of View** (*Caractère du point de vue biologique*). — J. of Ment. Sc., LXXVI 315, 1930, p. 668-676.

P. insiste sur les bases biologiques du caractère. Le caractère est conditionné par des traits biologiques qui jouent le rôle le plus important dans la conduite, les actes des êtres, et dont dépend le succès dans la lutte pour l'existence.

Mais ces traits sont complexes et pour serrer la question des études seraient nécessaires, en particulier sur le caractère animal, le développement du caractère chez les enfants et le caractère chez les normaux et des psychopathes. L'auteur préconise la création d'un Institut pour l'étude du caractère en vue de coordonner les recherches des divers spécialistes, ayant trait à cet important domaine. D. W.

480. — O. KROH. — **Experimentelle Beiträge zur Typenkunde. Band I** (*Contributions expérimentales à l'étude des types*). — 1er volume. — Barth, Leipzig, 1929, in-8, XIV-300 p.

La distinction des types psychologiques nécessite des vérifications

expérimentales et il faut savoir gré à Kroh d'avoir réuni dans ce volume une série de recherches qui visent l'étude expérimentale de la classification de Kretschmer.

La plupart des travaux portent sur la perception et l'attention en rapport avec le type de la personnalité.

Lutz étudie la perception au tachistoscope de figures géométriques colorées et constate, — en accord avec les recherches antérieures de Scholl, — que certains sujets perçoivent plus facilement les couleurs, alors que d'autres saisissent surtout les formes. Il semble qu'il s'agit bien d'une caractéristique individuelle, car le pourcentage des formes perçues (par rapport au total des éléments perçus) reste relativement constant chez un sujet, malgré les variantes diverses de la technique : perception de lettres noires ou colorées, reconnaissance au tachistoscope d'une figure préalablement exposée, recherche de deux nombres identiques sur un tableau de nombres tantôt noirs, tantôt colorés.

Les sujets qui perçoivent surtout la forme ont un champ de perception plus étroit. En effet, en classant les 30 sujets étudiés en 3 groupes, suivant la prédominance de la forme dans leurs perceptions, L. trouve que le « type de la forme » (20 % de sujets extrêmes) perçoit en moyenne, 4,13 éléments isolés dans une exposition tachistoscopique brève (1 /250e de seconde), le type mixte (60 % de sujets moyens), 4,27 éléments ; enfin, les 20 % de sujets qui perçoivent mieux la couleur perçoivent 4,84 d'éléments en moyenne.

Ayant déterminé le tempérament des sujets d'après leurs réponses à un questionnaire, L. trouve une affinité entre la schizothymie et la tendance à percevoir les formes : parmi 6 schizothymiques, 2 appartiennent au « type de la forme », aucun au type des « coloristes » ; parmi les 6 cyclothymiques, 2 sont des « coloristes » et aucun n'appartient au « type de la forme ».

Des problèmes connexes sont traités par O. Vollmer qui examine la relation entre les « types d'attention » et les types de Kretschmer.

En partant de l'analyse de Meumann notamment, V. étudie le « champ » d'attention, par la quantité d'éléments perçus au tachistoscope et distingue plusieurs attitudes alternatives, avec d'ailleurs, des types intermédiaires.

Ces attitudes sont : l'attention fluctuante (grande quantité et mauvaise qualité dans le test de barrage, perception des mots, malgré des fautes d'impression au tachistoscope) et l'attention fixe ; — l'attitude objective (lecture exacte des mots au tachistoscope et sentiment de certitude) et l'attitude subjective ; — la perception synthétique (le sujet saisit une image dans son ensemble et apprécie des échantillons d'écriture globalement) et perception analytique ; — enfin, l'attention totale qui fait saisir l'ensemble d'une série dans le test de mémoire immédiate, et l'attention « discrète ». Entre ces couples de qualités opposées et les types de Kretschmer il semble y avoir une certaine liaison : les cyclothymiques semblent présenter en général un champ étendu de perception, une attention fluctuante, subjective, synthétique et totale ; les schizothymiques semblent se distinguer par des qualités opposées.

K. Dambach étudie l'aptitude à effectuer simultanément deux

tâches différentes, la principale consistant à apprendre des strophes de vers ou des mots couplés, en accomplissant en même temps une tâche secondaire : dessiner des figures simples, écrire des lettres ou des chiffres, mémoriser des figures simples.

Ces épreuves, appliquées à des enfants de 4e année scolaire (10 ans) ont montré des différences individuelles assez caractéristiques : alors que certains sujets sont handicapés dans le travail simultané, d'autres, au contraire, s'y montrent favorisés. Suivant l'influence du travail simultané, l'auteur classe ses sujets en groupes, et ce classement se montre assez constant pour des épreuves différentes. Et la relation avec le tempérament, — déterminé d'après l'observation et un questionnaire, — semble montrer assez nettement que les cyclothymiques ne sont pas handicapés par le travail simultané (12 sujets sur 14 cyclothymiques) et se montrent inférieurs aux autres sujets dans les épreuves d'attention concentrée, alors que l'inverse a lieu pour les schizothymiques : 10 sujets sur 13 appartiennent au groupe des sujets les plus gênés par le travail simultané.

Enfin, G. Bayer essaie de montrer que chez les cyclothymiques purs, il y a prédominance de l'association sur la persévération, alors que les schizothymiques ont tendance à montrer de la persévération. Mais il n'a trouvé parmi ses sujets qu'un seul cyclothymique et un seul schizothymique, tous les autres étant du type mixte, sans qu'aucune indication précise soit donnée sur la coupure adoptée. Le travail de B. vaut surtout par l'étude attentive des différences individuelles d'association et de persévération. Les ogives établies d'après les résultats des 13 sujets étudiés montrent très nettement une corrélation négative entre les deux phénomènes, ce qui justifie la distinction entre le type « à associations » et le type « à persévération ».

Kroh qui insiste, dans l'introduction, sur les méthodes expérimentales dans l'étude des types psychologiques, fournit, à la fin du volume, la reproduction et la discussion des divers questionnaires proposés pour l'auto-diagnostic caractérologique de la schizothymie et de la cyclothymie. D. W.

481. — M. NEEB. — **Intelligenz, Temperament und Leistungsfähigkeit** (*Intelligence, tempérament et aptitudes effectives*). — Z. für Ps., CXVIII, 1-3, 1930, p. 1-81.

On a soumis aux tests de Bobertag, complétés par une série d'épreuves spéciales (lettres à barrer, substitution, phrases à compléter), 305 jeunes filles des écoles professionnelles de Wiesbaden et d'Iéna. D'autre part, l'étude du tempérament de chaque sujet a été faite au moyen d'entretien de l'expérimentateur avec la jeune fille, sa mère, ses maîtres, et même au moyen de portraits psychologiques faits par les élèves sur leurs compagnes. Ces données sont systématisées selon les théories de Kretschmer et on arrive à classer les sujets, d'une façon un peu artificielle peut-être, en cyclothymiques et schizothymiques.

Les tests et les épreuves professionnelles ont des corrélations assez basses, mais celles des tests entre eux sont encore plus médiocres. Les notes de classe sont plus homogènes ; mais d'une façon générale il n'y a pas de rapports significatifs entre l'intelligence et les aptitudes

professionnelles. N. s'intéresse surtout à la stabilité et à la variabilité des résultats. Les résultats moyens se rencontrent surtout chez les cyclothymiques ; les résultats extrêmes et variables chez les schizothymiques. On peut aussi tirer quelques conclusions statistiques de qualités comme le sérieux et l'enjouement, la vivacité et la tranquillité, la fonction secondaire (au sens de Heymans), l'activité et la passivité, et surtout de certaines combinaisons de ces qualités.

Dans une note complémentaire, N. montre que le retard intellectuel est fréquent chez les sujets à formation sexuelle tardive, tandis que les normales ou les précoces à cet égard obtiennent un rendement supérieur. P. G.

482. — W. WOLFF. — **Gestaltidentität in der Charakterologie** (*Identité structurale en caractérologie*). — Ps. und Med., IV, 1929, p. 32-44.

L'auteur a fait juger du caractère de certains sujets par des personnes ignorantes du but de l'expérience, et ne se trouvant en présence que de documents isolés relatifs à la main, à l'écriture, au profil physionomique, à la voix enregistrée, à une histoire interprétée et appréciée.

Les descriptions des caractères obtenues, et qui seraient très semblables avec les différentes méthodes, ont pu être présentées à d'autres personnes connaissant les sujets et permettre l'identification de ceux-ci. H. P.

483. — E. RITTER. — **Die teilinhaltliche Beachtung von Form und Farbe bei Jugendlichen in ihrer Beziehung zur Strukturpsychologischen Typenlehre** (*La considération partielle de la couleur et de la forme chez les adolescents dans son rapport avec la théorie du type de structure mentale*). — Z. für Ps., CXVII, 4-6, 1930, p. 307-338.

On a établi qu'en général les très jeunes enfants sont plus sensibles aux ressemblances de couleur et les personnes plus âgées aux ressemblances de forme. Mais il y a des exceptions. Conformément aux tendances de l'école de Jaensch, R. cherche des corrélations entre ces tendances individuelles et d'autres traits de caractère. Il emploie les lotos de M^lle^ Descœudres : il y a sur les cartons des figures semblables à celles qu'on montre, soit par la forme, soit par la couleur ; il se sert aussi de boîtes sur lesquelles sont figurés les modèles des objets qu'on doit y ranger. Les types bien tranchés assortissent sans hésitation d'après l'un des principes, sans paraître remarquer l'autre solution. Or ceux qui sont sensibles à la couleur appartiennent au type *intégré* de Jaensch, caractérisé par la pénétration des diverses fonctions mentales (perception, mémoire, imagination, sentiment), par la confusion du monde externe et du monde interne ; ils se donnent tout entiers au problème, éprouvent dans leur tâche de vifs sentiments d'intérêt et d'anxiété. Ceux qui sont sensibles à la forme sont des désintégrés, mieux adaptés au monde extérieur et à la vie pratique ; critiques et circonspects, ils ne se projettent pas eux-mêmes avec leurs sentiments dans leurs perceptions. Par contre, il n'y a aucune corrélation entre ces types et le niveau intellectuel, non plus qu'entre eux et les qualités physiques. P. G.

484. — E. JAENSCH. — **Grundsätzliches zur Typenforschung und empirisch vorgehenden philosophischen Anthropologie** (*Principes de la science des caractères et de l'anthropologie philosophique à méthode empirique*). — Z. für Ps., CXV, 1930, p. 107-116.

La science des caractères doit prendre pour modèle la classification des naturalistes. Elle doit partir de la notion de la personnalité totale et non de tel de ses aspects particuliers (comme l'a fait par exemple la caractérologie physiologique de Kretschmer). C'est dans la notion de l'unité plus ou moins intime des diverses fonctions que J. cherche le principe de sa classification : elle sera donc dominée par la distinction du type intégré et du type désintégré qui, fondée sur les caractères psycho-physiques, se retrouve pour ainsi dire à tous les étages de la vie mentale et imprime sa marque même aux conceptions philosophiques. (Bergson et Klages seraient d'éminents représentants du type intégré.) P. G.

485. — M. SMITH. — **The Nervous temperament** (*La constitution nerveuse*). — Br. J. of Med., Ps., X, 2, 1930, p. 99-175.

Copieuse étude consacrée à la question toujours pendante de l'appréciation du caractère de l'individu. La psychologie industrielle a particulièrement attiré l'attention sur ce problème, précisant du point de vue moderne cette notion de tempérament étudiée depuis l'antiquité.

Les études contemporaines qui l'ont abordée, comprennent différents groupes : celles visant à relier une condition physiologique à des états affectifs (glandes endocrines) ; théories splanchniques de Giovanni ; théories visant à relier cette condition physiologique à quelque aspect du schéma traditionnel (Réflexes de Pavlov) ; méthodes quantitatives proposées par Flügel, Downey, Allen ; méthodes qualitatives de Jung.

L'auteur propose le test de pointage de Mac Dougall. C'est à l'aide de ce test qu'elle a procédé à l'examen de la constitution nerveuse du travailleur industriel. Elle a pris comme mesure de la santé générale de l'individu, le nombre de congés de maladie demandés ; comme données précisant son degré de nervosité, les réactions du sujet vis-à-vis de ses supérieurs, ses égaux, ses subordonnés, soi-même et son travail. Plus de 1.000 sujets, hommes et femmes, de 16 à 60 ans et exerçant des métiers divers, ont été examinés. L'interprétation mathématique des résultats a abouti aux considérations suivantes :

Les sujets nerveux ont davantage de congés de maladie, sont moins capables, sont davantage perturbés par les conditions extérieures que les normaux. Ils développent occasionnellement des malaises spéciaux (crampes des télégraphistes). Il serait souhaitable de pouvoir précocement les aiguiller vers des occupations convenant à leur caractère particulier. Mais la certitude du diagnostic psychologique est encore des plus aléatoires. On ne peut, pour le moment, donner que des indications d'ordre tout à fait général. Une courte bibliographie des principaux ouvrages relatifs à la question du caractère complète l'article.

M. L.

486. — J. LEVY-VALENSI. — **Bovarysme et constitutions mentales** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 289-299.

Le bovarysme, ou pouvoir de se concevoir autre qu'on n'est et de concevoir l'ambiance autre qu'elle n'est, en un mot le pouvoir de fiction, n'est pas fâcheux par lui-même ; mais il peut le devenir quand l'individu règle sa conduite sur cette fiction, sur le *moi* et non sur le *soi*, comme dit Nietzsche. Quand l'index bovarique ou différence entre le moi et le soi est petit, c'est le progrès ; quand il est très grand, c'est le bovarysme, qui entraîne l'individu d'une part à ne pas utiliser son potentiel réel, d'autre part à se proposer des buts irréalisables pour lui. Des exemples du bovarysme se rencontrent non seulement chez différents personnages de Flaubert, de Molière, de La Fontaine, chez don Quichotte, mais aussi dans la vie des individus et des sociétés.

En pathologie mentale, la constitution qui doit se trouver à la base de toutes celles qui comprennent des éléments bovariques est évidemment la constitution imaginative ou mythomanique, les bovariques étant essentiellement des imaginatifs. L'hystérie est la mythomanie des syndromes ; une observation fournit un exemple précis de l'association fréquente du bovarysme et de l'hystérie. Les constitutions paranoïaque, schizoïde et psychasthénique ou anxieuse donnent lieu à un bovarysme secondaire, dans lequel la production imaginative sert de compensation, de fuite dans la fiction pour échapper au réel. Une autre observation présente l'association de l'état anxieux et du bovarysme. G.-H. L.

487. — C. WOSTER DROUGHT et N. ALLEN. — **Congenital auditory imperfection and its relation with other speech defects** (*Imperfection auditive congénitale et sa relation avec les autres défauts du langage*). — J. of Neurology and Psychopathology, janvier 1930, nº 29, p. 193-236.

Les auteurs rappellent les principales observations données de cette affection rare, familiale dans un tiers des cas, prédominante sur le sexe masculin et caractérisée par l'incompréhension auditive, avec intégrité de la compréhension visuelle du langage écrit, la parole étant indemne et l'audition normale.

La détermination du niveau mental montre que celui-ci peut être normal malgré l'apparence d'arriération due à un défaut éducatif.

H. P.

488. — W. ENKE. — **Die Psychomotorik der Konstitutionstypen** (*La psychomotricité suivant les types morphologiques*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 3-4, 1930, p. 237-287.

Les travaux de Kretschmer ont suscité en Allemagne une série de recherches expérimentales. Les expériences de E. se rattachent à celles de Liepmann, de Kibler, de Van der Horst et des auteurs russes ; quelques-unes tendent simplement à corroborer les résultats déjà obtenus par ces auteurs ; d'autres, à les compléter. Elles furent effectuées sur près de 500 sujets, normaux et malades, de différents niveaux intellectuels et d'âges variant de 16 à 65 ans ; on regrette que les résultats soient présentés d'une façon un peu sommaire, par

les moyennes fournies par les différents groupes morphologiques, sans indication précise sur la dispersion des résultats individuels.

Voici, pourtant, les principaux résultats :

Dans les mouvements simples, qui n'exigent pas de précision, les pycniques, lorsqu'on les laisse choisir le rythme qui leur est le plus agréable, se montrent plus lents que les athlétiques, alors que les leptosomes semblent les plus rapides. Ainsi au tapping, le nombre de tapes en 30 secondes a été, en moyenne, de 38,5 chez les pycniques, de 68,3 chez les athlétiques et de 84,3 chez les leptosomes. A l'ergographe, au soulèvement de poids d'une livre, le rythme a été dans les mêmes conditions : 26,7, 43 et 47 soulèvements en 30 secondes, chez les trois groupes de sujets. Si la tâche se complique par l'addition d'une autre tâche simultanée (additions mentales ou maniement d'une roue avec la main gauche pendant les soulèvements ergographiques), les différences de rythme entre les différents types semblent s'atténuer : les pycniques deviennent plus rapides, les athlétiques et les leptosomes, plus lents.

Les relations semblent inversées lorsqu'il s'agit de gestes précis : au trémomètre, au test du tourneur, à l'épreuve du verre rempli (il s'agit de transporter un verre plein jusqu'aux bords, en passant à travers des obstacles, et à verser le contenu dans une éprouvette), les leptosomes se montrent à la fois plus rapides et plus précis que les autres groupes ; la différence entre les pycniques et les athlétiques semble moins nette, mais les pycniques sont, dans la plupart des épreuves, les moins exacts. Il semble que ces différences relèvent du caractère des sujets : les pycniques trouvent tout naturel que des erreurs se produisent dans ces épreuves difficiles et semblent d'emblée en prendre leur parti ; les leptosomes recherchent méticuleusement le maximum de précision.

Les pycniques ont en général des gestes larges, arrondis ; dans l'épreuve de l'écriture, à la balance graphologique de Kraepelin, ils fournissent des courbes de pressions arrondies, qui montent la plupart du temps progressivement, ou en escalier, alors que les courbes des deux autres groupes accusent plus souvent une montée raide et une différence plus faible entre la pression maxima et la minima.

Enfin, les pycniques semblent s'adapter plus facilement à un rythme imposé, qu'il s'agisse des battements du métronome, ou d'un rythme « avec attrapes » donné par l'opérateur. D. W.

489. — W. WOLF. — **Ueber Faktoren der charakterologischen Urteilsbildung** (*Sur les facteurs qui interviennent dans la formation d'un jugement caractérologique*). — Z. für ang. Ps., XXXV, 1930, p. 385-446.

L'auteur ajoute en sous-titre « travaux préparatoires à une caractérologie expérimentale ». Il s'agit, en effet, de « travaux préparatoires » et, comme tels, incomplets et fragmentaires dont l'exposé est au surplus un peu sommaire ; mais l'importance et aussi la difficulté de la question rendent toute contribution précieuse.

Les expériences avaient pour but d'abord de déterminer les corrélations entre plusieurs signes sur lesquels on juge un individu : identifier une écriture et une voix comme appartenant à la même per-

sonne ; de même pour une continuation d'un récit et une écriture ; de même encore pour les photographies d'un profil et une paire de mains. Les identifications correctes ont été environ une fois et demie plus fréquentes que si elles avaient été faites uniquement au hasard, avec, d'ailleurs, ainsi qu'il fallait s'y attendre, des différences individuelles entre les juges. La physionomie semble, d'ailleurs, à elle seule, donner lieu fréquemment à des jugements contradictoires ; le contour d'une tête vue de profil peut donner une impression diamétralement opposée à celle qui se dégage lorsque la ligne du profil seule est visible.

Les jugements reflètent en partie la personnalité du juge ; il y a une certaine ressemblance entre les jugements portés par une même personne. D. W.

490. — M. GOUREWITCH et N. OZERETZKI. — **Die konstitutionellen Variationen der Psychomotorik und ihre Beziehung zum Körperbau und zum Charakter** (*Les variations constitutionnelles de la psychomotricité et leurs rapports avec la constitution somatique et avec le caractère*) Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankheiten, 1930, XCI, p. 286-318.

Les auteurs veulent compléter la théorie de Kretschmer sur les rapports entre le corps et le caractère, en se basant sur un effectif de cas très considérable. Ils ont examiné en tout 8.167 personnes.

		Leptosomes	Athlétiques	Pycniques	Infantiles	Dysplastiques	type mélangé	type indéfini	Total des cas
Cyclothymes	Femmes	86	14	202	13	1	59	11	386
	Hommes	183	26	547	14	3	105	43	921
Schizothymes	Femmes	432	101	29	2	14	144	49	771
	Hommes	932	305	21	2	33	293	138	1.724
Epithymes	Femmes	23	163	4	3	78	123	33	427
	Hommes	119	398	6	5	167	326	119	1.140
Labiles	Femmes	23	12	51	44	2	58	18	208
	Hommes	29	16	36	59	6	33	19	198
Caractère mélangé	Femmes	84	11	13	3	2	171	98	382
	Hommes	157	97	9	5	4	429	203	904
Caractère indéfini	Femmes	39	19	7	2	—	166	31	264
	Hommes	111	83	3	3	2	462	178	842
Total		2.219	1.245	928	155	312	2.369	940	8.167

Après avoir écarté un grand nombre de personnes comme appartenant à des types trop mélangés, ils ont utilisé les mensurations de 4.858 personnes, dont 3.381 hommes âgés entre 15 et 50 ans et 1.477 femmes entre 16 et 45 ans. Ils ont trouvé parmi eux 2.218 leptosomes (687 femmes et 1.531 hommes) ; 1.245 athlétiques

(320 femmes et 925 hommes) ; 928 pycniques (306 femmes et 622 hommes) ; 155 infantiles (67 femmes et 88 hommes) ; 312 dysplastiques (97 femmes et 215 hommes).

Le tableau ci-dessus indique la répartition des cas dans leurs rapports entre le corps et le caractère.

Suivent huit tableaux indiquant, d'une part, les rapports de la constitution somatique et de la motricité et, d'autre part, les rapports du caractère et de la motricité. Les auteurs en tirent les conclusions suivantes :

Il existe quatre types essentiels de psychomotricité : le cyclothymique pycnique, le schizothymique leptosome, l'épithymique athlétique et le labile infantile. Ces quatre types correspondent aux quatre types constitutionnels purs. Aux types mélangés correspond un certain écart de la psychomotricité. Les femmes se répartissent de la même façon que les hommes, mais avec un certain écart vers le type cyclothymique-pycnique. On note chez elles de meilleures aptitudes manuelles que chez les hommes. La profession et l'exercice influencent dans une certaine mesure la psychomotricité, sans toutefois altérer ses propriétés constitutionnelles. Ces propriétés des types psychomoteurs se répercutent dans les expressions motrices spéciales, comme par exemple, l'écriture. Les auteurs relèvent la signification des études sur la psychomotricité pour les sciences appliquées, telles que la psychotechnique, la pédagogie, la neurologie et la psychiatrie.

J. A.

491. — L. BORCHARDT. — **Uber Konstitution und Konstitutionsstörungen, ihre Beziehungen zur Psychologie und Psychopathologie** (*Sur la constitution et les troubles constitutionnels, leurs rapports avec la psychologie et la psychopathologie*). — Z. für g. N., CXXV, 1930, p. 1-11.

Les rapports entre la structure du corps, l'état fonctionnel des organes et l'état mental se laisse réduire, chez les asthéniques ainsi que chez les pycniques, à une base essentielle unique : les asthéniques ou leptosomes ont des organes à rendement faible et ils se reconnaissent par un épuisement rapide de l'organisme, quoique au début, leur aptitude à réagir paraisse très satisfaisante. Au point de vue affectif ils se reconnaissent par la même tendance à s'épuiser très vite. Les pycniques, par contre, se caractérisent par leur aptitude à une réactivité élevée, tant au point de vue des organes qu'au point de vue de l'affectivité. L'auteur relève ainsi un parallélisme entre la vie fonctionnelle et la vie psychologique. J. A.

492. — PASCAL et J. VIÉ. — **Etude critique des morphogrammes schizoïdes de Kretschmer.** — Enc., LXXXVIII, 1, 1930, p. 154-163.

Aux classifications psychomorphologiques de Kretschmer, qui reposent sur l'hérédité, à l'exclusion de tout autre facteur dystrophique, les A. opposent les modifications de forme et de type qui peuvent être dues à des causes exogènes et en particulier à des infections, comme la syphilis ou la tuberculose. Les 108 femmes hébéphréno-catatoniques qu'ils ont examinées à ce point de vue, se distribuent de façon peu satisfaisante dans les cadres tracés par Kretschmer. H. W.

493. — TOKEJI FURUKAWA. — **A Study of Temperament and Blood-groups** (*Etude de groupes au point de vue du tempérament et du sang*). — J. of Soc. Ps., I, 4, 1930, p. 494-510.

Les groupes sont déterminés d'après la théorie de V. Dungern et L. Hirsfeld, sur les propriétés d'agglutination du sérum et des corpuscules contenus dans le sang, différentes suivant les individus.

Le tempérament est connu par la méthode d'introspection, les sujets ayant à souligner, dans une liste qui leur est présentée, les traits caractéristiques qu'ils croient leur être personnels.

Le rapprochement de ces résultats indique un rapport suffisamment net pour que l'auteur préconise d'une manière générale l'étude du sang d'un sujet pour en déduire le tempérament.

Cette méthode lui paraît supérieure à celle de Kretschmer qui se base sur la constitution physique, sans tenir compte de l'introspection des sujets. Elle serait préférable également à la théorie des glandes endocrines, dont une altération momentanée dans le fonctionnement, donnerait naissance chez l'individu à des manifestations ne correspondant pas au tempérament qui lui est propre d'une manière habituelle. J. M.

494. — H. F. FATERSON. — **A study of the Minnesota rating scale for measuring inferiority attitude** (*Etude de l'échelle d'évaluation Minnesota pour mesurer les attitudes d'infériorité*). — J. of soc. Ps., I, 4, 1930, p. 463-494.

Rapport entre l'infériorité d'attitude (mauvaise adaptation au point de vue émotionnel) mesurée par l'échelle de Minnesota et certaines caractéristiques individuelles : niveau intellectuel, valeur scolaire, degré d'introversion ou d'extroversion, etc...

Les résultats obtenus par l'emploi de cette échelle sont en corrélation positive avec ceux du « Woodworth questionnaire » : 0,64 pour les hommes, 0,48 pour les femmes ; avec les épreuves d'introversion-extroversion : Hommes, 0,35, Femmes, 0,22, et les tests « overreaction », 0,29.

Les sujets paraissant nettement inférieurs au point de vue de l'attitude émotive manifestent, en général, un intérêt plus marqué pour les idées que pour les situations concrètes les mettant en rapport avec des choses, des individus, bien qu'ils ne se classent pas au sommet de l'échelle des mesures d'intelligence ou des niveaux scolaires. Ceci à un degré plus élevé pour les femmes que pour les hommes et d'autant plus nettement qu'on s'adresse à des classes sociales de plus en plus inférieures.

P. conclut à la complexité de facteurs reliés à ces attitudes, aucun de ceux qu'il a mis en rapport ne paraissant déterminant. J. M.

495. — R. A. C. OLIVER. — **The traits of extroverts and introverts** (*Caractéristiques des introvertis et extrovertis*). — J. of Soc. Ps., I, 3, 1930, p. 345-367.

O. expose ce qu'il entend par introversion et extroversion, puis il essaye de déterminer au moyen de 10 groupes de tests les caractéristiques de ces deux types.

Les sujets ont été dépistés en appliquant à 221 étudiants de l'uni-

versité de Stanford, le test de Laird (Personal Inventory C 2). Ceux qui se sont classés dans les déciles extrêmes ont été conservés comme introvertis pour les meilleurs rangs, et extrovertis dans le décile inférieur ; au total : 29 hommes dont 16 extrovertis et 13 introvertis ; 10 femmes dont 5 extroverties et 5 introverties, d'âge moyen : 20-21 ans.

On trouve une légère corrélation entre le degré d'introversion et l'intelligence mesurée par le test de Thorndike ; un coefficient plus élevé avec la valeur scolaire déterminée d'après les « points d'honneur » ; les introvertis ont des opinions plus libérales au point de vue économique, mais professent une morale plus sévère, ils s'intéressent à la littérature et paraissent bien doués dans ce domaine ; les extrovertis sont, par contre, plus habiles au point de vue mécanique. Le test de X. O. Pressey révèle des différences affectives entre les deux groupes, de même le Kent-Rosanoff pour les réactions. Le Stanford M. F. indique un caractère masculin plus accentué chez les extrovertis ; une tendance plus marquée à prendre des responsabilités, à diriger en même temps qu'une disposition à souffrir d'un sentiment d'infériorité, etc...

Le test de Conklin, « extroversion-introversion » *ratio*, appliqué aux mêmes sujets donne des résultats différents de ceux obtenus par O., avec le test de Laird pour sa discrimination d'introvertis et extrovertis. S'attaquant à un champ moins vaste, Conklin approfondit davantage un petit nombre de questions. O., suggère une combinaison de ces deux formes de tests : Laird et Conklin, auxquels seraient ajoutées des séries d'association de mots, des questions contenues dans le M. F. Test Strong Blank et A.-S. Reaction Study. J. M.

496. — M. F. WASHBURN, E. HUGHES, C. STEWART, G. SLIGH. — **Reaction-time, flicker and affective sensitiveness as tests of extraversion and introversion** (*Temps de réaction, papillotement et sensibilité affective envisagés comme tests d'extro et d'introversion*). — Am. J. of Ps., XLII, 3, 1930, p. 412-413.

Les réponses à deux questionnaires spéciaux fournissant un critère du degré d'extro ou d'introversion, ont été comparées aux résultats de 3 tests dont on pouvait attendre, en ce qui concerne le caractère mis à l'étude, un certain pouvoir sélectif. Avec le temps de réaction, les auteurs n'ont pas réussi à retrouver nettement une supériorité des extrovertis, pourtant signalée dans un travail antérieur (*An. Ps.*, 1929, nº 404). Le seuil du papillotement lumineux paraît assez bien différencier les quartiles extrêmes, mais à l'inverse du sens prévu, les introvertis montrent une plus faible inertie sensorielle. Enfin, un test de sensibilité affective, dans lequel on demandait aux sujets de noter le caractère agréable, désagréable ou indifférent de combinaisons de couleurs ou de syllabes, a montré nettement, en moyenne, une plus grande sensibilité de la part des extrovertis, mais un diagnostic individuel fondé sur ce seul test resterait très incertain.

Dans l'ensemble, et de l'avis même des auteurs, ces résultats sont peu encourageants ! A. F.

497. — CLARENCE A. NEYMANN. — **The relation of extrover-**

sion-introversion to intelligence and tuberculosis (*Les relations de l'extroversion-introversion avec l'intelligence et la tuberculose*). — Am. J. of P., IX, 1930, p. 687-696.

L'auteur a appliqué le test de Neymann et Kohlstedt, consistant à répondre à 50 questions révélant les tendances à l'introversion ou l'extroversion, à 900 individus dont 300 étudiants. Voici ses conclusions : La plupart des cas entrent dans l'un des deux groupes. L'intelligence et l'introversion ne coïncident pas. Le tuberculeux moyen a une forte tendance à devenir introverti, mais ses tendances à l'introversion diminuent à mesure que la tuberculose avance et que le malade s'alite. J. A.

498. — W. LEMBKE. — **Ueber Zeichnungen von « frechen » und « schüchternen « Schulkindern** (*Les dessins des écoliers « insolents » et des « timides »*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 10, 1930, p. 459-462.

Ayant fait désigner par les maîtres de 17 classes primaires, l'enfant le plus insolent et le plus timide de la classe, L. a pu comparer les dessins de ces deux groupes. Il apparaît très nettement qu'il y a des différences dans la coloration des dessins (tous les enfants disposaient du même nombre de crayons de couleur). Les insolents choisissent de préférence des couleurs sombres ; dans 60,7 % de leurs dessins, la couleur qui domine est sombre, contre 17,6 % chez les timides. Ces derniers fournissent une fréquence plus grande de coloris clairs, — dans 82,4 % de leurs dessins, contre 39,3 % chez les insolents.

Pour un même dessin, les insolents utilisent plus souvent que les timides des combinaisons de couleurs complémentaires. Les contours de leurs dessins restent plus souvent flous, alors que les timides fournissent des contours bien frappés. Les différences semblent bien significatives, elles se retrouvent non seulement pour la comparaison des moyennes, mais aussi dans la répartition des résultats individuels. L'A. s'abstient provisoirement de tout essai d'explication et signale simplement l'utilité qu'il y a à recueillir des documents précis. Son exemple mériterait d'être plus souvent suivi. D. W.

499. — C. HART WESTBROOK et DANIEL G. LAI. — **The height and weight measurements and their correlation with the mental traits of Chinese Students in Shanghai** (*Les mesures de taille et de poids et leur corrélation avec les traits mentaux des étudiants chinois à Changhaï*). — Chinese medical Journal, XLIV, 10, 1930, p. 1024-1041.

Détermination de la taille et du poids moyens de 1.704 écoliers et étudiants de 7 à 23 ans. A 10 ans taille de 1 m. 30 et poids de 25 kg. 3 à 18 ans, taille de 1 m. 66 et poids de 53 kg. 5.

Sur 70 étudiantes de 15 à 23 ans, on note une infériorité générale qui s'accroît avec l'âge ; à 18 ans taille de 1 m. 55 et poids de 46 kg. 5.

Entre les succès scolaires et les mesures physiques chez les étudiants, les corrélations trouvées (trois groupes, 289 sujets en tout), ont été faiblement négatives, pratiquement négligeables ; en revanche chez un certain nombre d'écoliers, dans les classes secondaires supérieures, la corrélation avec le niveau intellectuel, mesuré par le test non verbal de Terman (forme 1) a été notable, bien plus élevée que

dans la plupart des recherches analogues, surtout pour le poids (6 groupes, avec les valeurs 0,68 ; 0,58 ; 0,41 ; 0,55 ; 0,84 ; 0,29). Mais le nombre des sujets des groupes (compris entre 37 et 64, 294 en tout) n'était pas très grand. H. P.

500. — L. S. HOLLINGWORTH. — **Do intellectually gifted children grow toward mediocrity in stature ?** (*Les enfants bien doués du point de vue de l'intelligence se rapprochent-ils en grandissant de la taille moyenne* ?) — J. of genet. Ps., XXXVII, 3, 1930, p. 345-360.

Contrairement à l'opinion courante qui attribue aux enfants bien doués une petite taille et une faible corpulence, de nombreux travaux ont montré pendant ces dernières années que les écoliers intelligents sont généralement plus grands que la moyenne des enfants de leur âge. Restait à savoir si la supériorité de taille constatée à un âge donné se maintient au cours du développement des sujets.

H. a étudié la question sur 47 enfants bien doués (dont 43 juifs) des écoles de New-York (QI moyen supérieur à 135 : Stanford-Binet) qui ont été suivis et mesurés annuellement de 1923 à 1929, l'âge moyen des sujets étant de 9 ans en 1923, de 15 en 1929. Les tailles observées ont été comparées aux tables établies d'une part par Boas sur les différentes catégories d'enfants américains (1911), d'autre part par Dewey, Child et Ruml, sur les jeunes israélites.

La supériorité de taille des enfants intelligents, dont la moyenne se trouve de 5 % plus élevée que celle des sujets moyens, se retrouve d'année en année. Aucune tendance vers le retour à la moyenne ne se manifeste au cours du développement. Les différences individuelles sont marquées, mais tous les sujets restent au-dessus de la moyenne normale. Du point de vue pratique, il en résulte que l'enfant bien doué, placé dans une classe supérieure à son âge chronologique, se trouvera également adapté, dans une certaine mesure, aux aménagements scolaires qui tiennent compte de la taille des écoliers.

A. B.-F.

501. — L. E. TRAVIS et J. DORSEY. — **The relationship of « intelligence » and reflex conduction rate as found in hypophrenic children** (*Le rapport de l'intelligence et de la vitesse de conduction nerveuse chez des enfants imbéciles*). — J. of exp. Ps., XIII, 1930, p. 370-372.

On n'a trouvé aucune relation entre l'intelligence et la vitesse des réflexes, mesurée au moyen du courant d'action, en comparant des enfants normaux et des enfants présentant un arrêt de développement mental constitutionnel.. P. G.

502. — L. E. TRAVIS et C. W. YOUNG. — **The relations of electromyographically measured reflex times in the patellar and achilles reflexes to certain physical measurements and the intelligence** (*Les relations entre les latences, mesurées électromyographiquement, des réflexes patellaire et achilléen, certaines mesures physiques et l'intelligence*). — J. of gen. Ps., III, 3, 1930, p. 374-400.

La découverte, par l'un des auteurs (Voir *An. Ps.*, 1928, N° 1077),

d'une forte corrélation négative entre l'intelligence et la période latente du réflexe rotulien ne laissait pas d'être surprenante. D'ailleurs, au lieu de confirmations, attendues avec intérêt, c'étaient plutôt des raisons de douter que d'autres chercheurs apportaient. Et T. lui-même, à la suite d'une nouvelle étude plus soignée, vient de détruire complètement les conclusions de son travail primitif, en expliquant son erreur par l'imprécision de lecture des premiers enregistrements ; ajoutons-y : une certaine malchance !

D'après les nouvelles expériences, sur 250 sujets, exécutées avec un oscillographe très rapide et en contrôlant avec précision les diverses causes de fluctuations (variabilité des sujets, de la stimulation, erreurs de lectures, etc.), il n'existe en vérité aucune corrélation entre le retard des réflexes rotulien ou achilléen et la réussite dans divers tests d'intelligence.

A côté de ce résultat négatif, qui semble définitif, les auteurs nous fournissent, en ce qui concerne les temps de latence, un certain nombre de données anthropométriques intéressantes :

		Moyenne (σ)	Écarts types	Corrél. avec taille
achilléen	Hommes	32,32	1,740	0,847
	Femmes	30,01	1,812	
rotulien	Hommes	19,88	1,128	0,730
	Femmes.	18,22	0,900	

La corrélation entre les deux temps s'élève à 0,79, la cohérence est de l'ordre de 0,90. Les corrélations avec la taille sont élevées et laissent peu de marge pour d'autres influences. Le rapport de la taille au temps, qui peut être approximativement pris comme une mesure de la vitesse, diminue légèrement en même temps que l'âge. Les auteurs interprètent ce résultat en invoquant des retards synoptiques constants, et par conséquent d'une importance relative plus grande à mesure que la taille et par suite la longueur des trajets nerveux diminue. A. F.

503. — J. C. WHITEHORN, H. LUNDHOLM et G. E. GARDNER. — **Concerning the alleged correlation of intelligence with Knee jerk reflex time** (*Sur la prétendue corrélation entre l'intelligence et le temps du réflexe patellaire*). — J. of exp. Ps., XIII, 3, 1930, p. 293-295.

La corrélation admise par Travis et Hunter n'a pas été retrouvée dans ces expériences. Deux groupes de personnes de 18 à 24 ans, composés, l'un de normaux, l'autre d'arriérés dont l'âge mental varie de 1 an 6 mois à 10 ans 11 mois, ne présentent pas de différence systématique dans les temps de latence de leurs réflexes patellaires. P. G.

504. — J. SEGOND. — **Le problème du génie.** — In-16 de 283 pages. Paris, Flammarion, 1930. Prix : 12 francs.

Tout le livre de S. est dominé par l'opposition de deux thèses, celle

de l'explication de l'activité générale par un pur mécanisme intellectuel, et celle de l'affirmation du rôle essentiel d'une puissance inconsciente, opposition qui se déroule moins sur le terrain d'une discussion logique faisant appel à des faits, que d'un débat intuitif, invoquant des impressions.

Se repliant en lui-même d'abord, suivant sa méthode propre, S. trouve que le génie apparaît bien comme « analogue radicalement à notre puissance personnelle », et cependant hors de proportion avec cette puissance. Il développe dès lors la notion du rattachement du génie à la puissance propre de l'individu, dans tout ce qui le constitue, dans son organisation biologique, son tempérament, son caractère ; et si le génie comporte à nos yeux invention, c'est là un simple fait de hasard, une rencontre heureuse et féconde qui objective le génie, rencontre purement interne (à la différence du hasard invoqué par Valéry dans une conception intellectualiste) : « L'acte, dit S., qui choisit la meilleure des combinaisons parmi cette matière du hasard est analogue par sa matière à la genèse des combinaisons indéterminées entre lesquelles le choix s'opère. Rationnel sans doute et justifiable par un dessein que l'on explique, il est hasard encore et vraiment radical, expressif qu'il est de la genèse première du génie, l' « heur » tout personnel et irréductible de la naissance » (p. 164). En somme le génie peut être identifié à l'élan vital bergsonien, prêt à se manifester en chacun de nous par la réussite de créations individuelles.

Interprétant certains passages de Claude Bernard dans un sens finaliste, S. cherche à couvrir de son patronage sa conception bergsonienne : « Lorsque nous parlons du génie, dit-il, il faut, conformément aux analyses relativistes que l'on a formulées antérieurement, tenir la génialité dans son ensemble pour coextensive à l'individualité, même sous ses formes diverses et à la singularité qu'elle offre toujours. Il convient donc, puisque ces formes sont inégalement réunies et inégalement efficaces, que l'on envisage la génialité comme plus ou moins puissante, selon la mesure de sa réussite ou de son échec. Et c'est là ce qui assure le mieux sa portée à l'indication de Claude Bernard sur l'explication de la nature du vivant par la nature de l'homme. N'est-ce pas, en effet, évaluer l'apparition et l'œuvre du génie, aux degrés divers de la création organique, selon que les produits sériés de cette œuvre efficace réaliseront de mieux en mieux, et sous une forme de plus en plus singulière, ce type de la nature humaine achevée ? » (p. 183).

Ainsi génie et instinct ne diffèrent pas vraiment ; il y a passage continu de la « génialité d'états », invention de l'organisme, à la « génialité instinctive », invention d'un « ajustement au milieu et à la « génialité spirituelle », invention « d'une œuvre où la pensée de l'homme se retrouve expressément » (p. 192).

Ainsi l'auteur peut retrouver par sympathie intuitive le génie profond qui anime les espèces animales ou même végétales ; mais pour la science psychologique cette communion dont il se satisfait, ne permet pas de résoudre les problèmes, de sens pratique, que pose la révélation des génies par les œuvres géniales. H. P.

505. — E. KRETSCHMER. — **Geniale Menschen** (*Hommes de génie*). — In-8 de 253 pages (dont une série de planches avec 23 portraits). Berlin, Springer, 1929.

Psychiatre, K. est attiré par l'étude du génie, du fait des affinités de celui-ci avec la psychopathie ; et, doctrinaire des tempéraments, il cherche tout naturellement à retrouver des illustrations de ses conceptions fondamentales dans les données relatives aux types exceptionnels, sur lesquels on possède des données iconographiques (la deuxième partie du livre n'est qu'une galerie de portraits sans commentaires), et des documents biographiques, avec chez les littérateurs des reflets dans leurs œuvres de leur caractère et de leur tempérament.

Pour K. le génie — pratiquement défini par le sentiment de haute valeur éprouvé par un groupe humain pour un individu donné — est biologiquement une mutation extrême et rare dans l'espèce humaine, s'accompagnant inévitablement d'altérations psychopathiques qui constituent peut-être un ferment actif, un autre ferment, pour la création du moins, étant fourni par les hormones sexuelles mâles (ce qui est à rapprocher de la rareté pour ne pas dire plus, du génie féminin).

Un essai concret d'analyse sur des individualités géniales (allemandes pour la plupart, et à cet égard K. tend à attribuer à la race une influence notable) vise à justifier dans les différents groupes où se peut manifester le génie (artistes, chercheurs, conducteurs d'hommes, prophètes) les divisions en types correspondant aux tempéraments avec leur représentation structurale, tempéraments qui ne font pas le génie, mais qui orientent ses manifestations. C'est ainsi que les poètes de type cyclothymique (et de structure pycnique) sont réalistes ou humoristes, et, de type schizothymique (asthéniques ou athlétiques), sont pathétiques, romantiques ou ciseleurs (Formkünstler) ; les chercheurs du premier type sont empiriques, décrivent intuitivement, ceux du second, logiciens exacts systématistes et métaphysiciens ; les conducteurs les chefs d'un côté apparaissent comme hommes d'action, organisateurs, habiles intermédiaires, et de l'autre comme idéalistes, fous, despotes, fanatiques ou froids calculateurs.

L'illustration de la deuxième partie du livre est faite pour donner à de telles considérations un appui concret, et à fournir au lecteur l'occasion d'exercer ses capacités de diagnostic du type morphologique, ce qui n'est pas toujours chose aisée. H. P.

506. — A. T. POFFENBERGER. — **The development of men of science** (*Le développement des hommes de science*). — J. of Soc. Ps., p. 32-46, n° 15.

P. donne une étude statistique, d'après les biographies contenues dans « American Men of Science », des facteurs pouvant influer sur le développement des hommes de science : lieu de naissance, son importance démographique ; collèges, universités où les études furent faites ; variations dans les occupations ; âges où les diplômes ont été obtenus, où leur nom apparut dans « American men of science » ; la situation actuelle.

P. classe en deux groupes : les hommes éminents et l'ensemble des autres ; peu de différence entre ces catégories, sauf pour l'avant-dernier point : les hommes éminents ayant été enregistrés plus jeunes. Il note l'importance grandissante des petits collèges et universités.

J. M.

507. — G. HENSEL. — **Das Optische bei Wordsworth** (*Le domaine visuel chez Wordsworth*). — A. f. ges. Ps., LXXVI, 1-2, 1930, p. 83-192.

Ce travail, pour lequel Jaensch a écrit une préface, est entièrement inspiré par les idées de l'école de Marburg. A l'aide de copieuses citations extraites de l'œuvre du poète anglais, l'auteur essaie de montrer le rôle de l'imagerie visuelle dans la vie comme dans l'œuvre qui portent, l'une et l'autre, l'empreinte de l'évolution du type visuel du poète. La pleine « intégration » de l'adolescence, longtemps maintenue, s'est reflétée dans la posésie romantique de la première partie de sa vie. Mais, au fur et à mesure que la jeunesse passe, la constitution individuelle de W. se manifeste avec plus de force : c'est le type « désintégré » qui s'installe et la poésie devient de plus en plus abstraite.

D. W.

508. — J. GRIMAUD. — **La folie de Gérard de Nerval**. — Thèse de Doctorat. Faculté de médecine de Montpellier. In-8 de 75 pages.

L'auteur, repoussant toute hypothèse de psychopathie dégénérative, admet que Gérard de Nerval fut un dégénéré supérieur atteint de folie à double forme.

Son délire comporte les 3 stades évolutifs de l'état paranoïaque : période d'inquiétude se traduisant par la superstition et l'interprétation délirante des faits de la vie intérieure ou extérieure, avec coenesthésie ; autoscopie, idées de grandeur ou d'auto-accusation, puis délire religieux, et enfin délire d'ambition.

Une courte bibliographie à la fin de l'étude.

M. H. P.

509. — P. H. ROLLAND. — **Etude psychopathologique sur le mysticisme de I. K. Huysmans**. — Thèse de Doctorat de la Faculté de Médecine de Paris, 1930, in-8 de 35 pages.

Huysmans est un mystique, si l'on définit le mysticisme, une appréhension immédiate et obscure du Merveilleux et du Divin.

Ce mysticisme se rapporte à plusieurs branches de son activité, il est à la fois : artistique, littéraire, spirite, démonomaniaque et religieux.

Sa mystique porte l'empreinte de sa personnalité ; on y trouve les éléments marquants de sa psychologie : hyper-émotivité, anxiété, cyclothymie, et tendances paranoïaques.

M. H. P.

510. — RENÉ LAFORGUE. — **L'échec de Baudelaire**. — In-16 de 241 pages. Paris, Denoël et Steele, 1931.

Le poète n'est-il pas un homme comme les autres, justiciable d'une étude impartiale, même si elle n'est pas favorable à la divinisation sentimentale d'une idole ? Sur ce point on ne peut qu'être d'accord avec l'auteur, qui n'a pas craint de publier un livre que les

Baudelairiens condamnaient et dont ils ont empêché la publication à la Librairie Gallimard.

Maintenant, si Baudelaire est une victime de choix pour une psychanalyse impitoyable, il n'est pas certain que, même parmi les freudiens les plus convaincus, l'accord soit complet sur les interprétations de L.

Qu'il y ait eu chez Baudelaire un complexe d'Œdipe, c'est ce qu'il semble bien qu'on doive en tout cas accorder, même et surtout quand on ne voit pas dans ce complexe un processus quasi-universel de l'enfance

Qu'il y ait eu chez lui également une sexualité anormale, avec masochisme et impuissance, cela ne peut faire de doute.

Sur le rôle de la « barrière » sexuelle dans le talent baudelairien, on arrive aux interprétation plus discutables.

Enfin a-t-on réellement dans le cas Baudelaire un exemple de ce mécanisme d'auto-punition dont l'auteur a développé avec Hesnard une conception métaphysique, et où il relie l'amour de sa propre déchéance, qui s'exprime dans les *Fleurs du Mal*, à la jouissance sexuelle du masochiste, accompagnant l'angoisse, la maladie, la douleur ou l'échec social, c'est encore un point sur lequel les interprétations, qui dans le cas actuel ne sont évidemment pas invraisemblables, ne s'imposent pas entièrement. H. P.

511. — J. L. LANGWORTHY. — **Blindness in Fiction** (*La cécité dans la fiction*). — J. of appl. Ps., XIV, 3, 1930, p. 269-296.

L. passe en revue quelques types d'aveugles dans la littérature d'imagination et montre que la plupart des écrivains ont faussement idéalisé le caractère des aveugles. Les biographies et les écrits des aveugles eux-mêmes sont infiniment plus instructifs. (Bibliographie.) D. W.

512. — E. B. STRAUSS. — **The Psychobiological Constitution of the Weak-Minded** (*La constitution psychobiologique des déficients mentaux*). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 315, 1930, p. 780-802.

L'auteur a examiné un groupe de 110 garçons arriérés sans anomalies morphologiques apparentes. Les mensurations anthropométriques suivant la méthode de Kretschmer ont montré dans la totalité des cas la présence de « dysphasies » assez marquées et une répartition des tempéraments ne coïncidant pas tout à fait avec la théorie de Kretschmer. En effet, sur 12 « pycniques » il n'y eut qu'un seul sujet présentant le tempérament « cyclothyme-cycloïde » ; 24 autres sujets de ce tempérament présentaient des types morphologiques différents. Si 24 leptosomes présentent le tempérament schizothyme-schizoïde, il y en a autant qui ont été classés « cyclothymiques-cycloïdes ». Pour S., il s'agirait d'ailleurs de « pré-cyclothymiques », soit de sujets fixés à un stade infantile de tempérament indifférencié, stade qui serait phylogénétiquement et ontogénétiquement antérieur à la différenciation des tempéraments qui caractérise l'adulte de nos races évoluées. D. W.

513. — E. FRIES. — **The social psychology of Blindness** (*La sociopsychologie de la cécité*). — J. of Abn. Ps., XXV, 1, 1930, p. 14-25.

L'auteur que l'état précaire de sa vue a forcé à être éduqué, partiellement au moins, parmi les aveugles, réagit contre le rôle néfaste de la pitié des normaux vis-à-vis de l'aveugle. Celui-ci n'est qu'un être handicapé à 80 % (l'auteur ne paraît pas mettre en doute l'égalité des sens) et est foncièrement éducable. Il arrive à des phénomènes de suppléance qui lui restituent presque sa valeur économique, pourvu qu'on ne le situe pas obstinément dans un domaine en dehors de toute activité humaine normale. M. L.

514. — P. VILLEY. — **Des représentations synthétiques des aveugles.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 391-411.

Chez l'aveugle, la faculté d'orientation et de direction est conditionnée par une représentation synthétique de l'espace auquel il doit adapter ses mouvements et ses gestes. L'ordre est pour l'aveugle, aussi bien dans ses représentations que dans le rangement des objets, une exigence de l'action. L'opinion courante d'après laquelle l'aveugle resterait étranger à son milieu, qu'il ne peut appréhender que par des prises trop faibles, repose sur les postulats arbitraires et même contraires aux faits que la perception est un état purement passif et l'image une simple reproduction de la perception. L'aveugle ne pourrait avoir que des impressions fragmentaires et successives, non des images simultanées et synthétiques. En réalité, malgré l'exiguïté des sensations tactiles, l'aveugle, grâce aux besoins de l'action, parvient à prendre possession par l'imagination d'un espace relativement étendu. Cette prise de possession n'est pas simplement un savoir ; elle consiste en éléments concrets, qui peuvent se contracter en schémas ou s'épanouir en images, et qui figurent sous une forme concrète les objets qu'ils représentent. Ces images, même relativement étendues et bien au delà des limites du toucher, peuvent, en opposition avec les sensations d'où elles sont nées, être parfaitement simultanées et acquérir à un haut degré le caractère synthétique.

Les ouvrages successifs de Steinberg montrent comment un psychologue aveugle est arrivé, sous la dictée des faits de son expérience personnelle et de celle d'autres aveugles, à se dégager de conceptions théoriques erronées. Dans la perception concrète de l'espace interviennent non seulement les sensations tactiles, qui elles-mêmes ne se réduisent pas à celles de l'extrémité des doigts, mais aussi les sensations auditives et les perceptions à distance, et l'espace de l'aveugle est une forme dans laquelle le sujet peut projeter à tout moment les images qu'il se bâtit des objets pour les y juxtaposer et les coordonner. L'image d'une chambre acquise lentement et successivement par le toucher peut être totalisée dans une synthèse très une et encore très complexe, bien que naturellement beaucoup plus pauvre en détails que celle que fournit la vue. La perception est un processus dans lequel l'esprit complète une impression sensorielle par un cortège d'images. Cette activité mentale, qui se constate chez le voyant pour les images visuelles, n'est pas moins réelle chez l'aveugle qui vit principalement par le toucher. Les images synthétiques et simultanées des aveugles sont un cas privilégié qui donne des ouvertures sur l'activité mysté-

rieuse de l'esprit dans l'élaboration de la sensation et de l'image. Les particularités psychiques qu'on remarque chez les aveugles ne sont ni communes à tous ni limitées à eux ; en somme, il n'y a pas de différence de nature entre la psychologie de l'aveugle et la psychologie normale. G.-H. L.

515. — P. VILLEY. — **La persistance des images visuelles dans la cécité.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 673-726.

Résultats d'une enquête à laquelle ont répondu une quarantaine d'aveugles de guerre, donc frappés de cécité à l'âge adulte et aveugles depuis douze à quinze ans, et autant d'aveugles civils, très variés tant pour la durée de leur période de cécité que pour celle de leur période antérieure de voyants. Parmi une foule d'indications extrêmement pénétrantes, voici celles qui nous ont le plus frappé. Après douze ou quinze ans de cécité chez les aveugles frappés à l'âge adulte, les rêves restent en général parfaitement visuels, même lorsque le sujet a conscience en rêvant de sa cécité. Il semble que ce soit entre 5 et 7 ans que se fixent les conditions psychiques et physiologiques qui assureront pendant un temps assez long la conservation des images. L'ancienneté de la cécité paraît avoir beaucoup plus d'effet que l'âge auquel elle est survenue. Il semble que l'aveugle assiste à une dégradation progressive de ses rêves visuels, qui d'ailleurs tarde plus ou moins longtemps, selon les individus et n'a peut-être pas encore commencé pour les aveugles de guerre.

A l'inverse de ce qui se passe dans le rêve, la persistance des images visuelles dans la veille est très variable chez les aveugles de guerre. Cependant, dans l'ensemble, ils semblent pouvoir se définir, comme le fait l'un d'eux, « des voyants qui ont cessé de voir, mais qui ont conservé les facultés et les habitudes mentales des voyants », et rien ne donne à penser que la persistance de leurs images visuelles pendant la veille soit menacée. Sans négliger l'influence de l'imagination vive, soutenue et stimulée par le désir nostalgique de rester aussi près que possible des voyants, des aveugles complètement aveugles, mènent des vies entières dans un milieu mental absolument lumineux et peuplé d'images visuelles. Seulement, ils ont à des degrés très variables, sans doute pour une bonne part selon le développement de leurs fonctions visuelles avant leur cécité, la faculté de créer des images nouvelles, et même de conserver dans la veille, leurs images antérieures sans altération de leur nombre, de leur forme et surtout de leur couleur. Les images subissent des modifications d'ordre intellectuel, prennent des libertés avec les lois de la perspective. Les influences qui précipitent ce travail de dégradation sont d'abord l'esprit critique (quelquefois au contraire inhibé par la réaction de l'aveugle aux contradictions des voyants), mais surtout la perte de l'habitude de voir et de l'intérêt pour les choses de la vue. Les représentations à base tactile ne se contentent pas d'évoquer les anciennes représentations visuelles, mais les déforment et tendent à s'y substituer progressivement.

Alors qu'après quinze ans de cécité, les images visuelles restent intactes dans le rêve et s'altèrent plus ou moins dans la veille, après une cécité beaucoup plus longue, certains témoins déclarent conserver

des images très nettes dans la veille et en être au contraire privés dans le rêve. La raison doit sans doute en être cherchée dans l'activité mentale de la vision, latente chez l'individu normal, mais que la pratique des partiellement voyants met en pleine lumière.

Une question plus générale est celle de la réaction à la cécité. La préoccupation de ne pas être diminué entraîne un renforcement de la volonté. En cela, la cécité ne diffère pas de toute grande épreuve, qui oblige l'âme à mobiliser toutes ses forces de résistance, à réaliser plus pleinement son être. Tous les témoins ont trouvé la cécité absolument différente de ce qu'ils l'imaginaient. L'opinion courante que l'individu frappé de cécité à l'âge adulte doit souffrir davantage que l'aveugle-né qui ignore ce qui lui manque, est contredite par les faits. Chez le premier comme chez le second, ce qui prédomine dans la conscience n'est pas la cécité même, mais ses effets, le sentiment de la dépendance. On est frappé de la résignation, de la sérénité même avec laquelle les voyants devenus aveugles s'accommodent de leur malheur. La vision mentale chez ceux qui en sont favorisés n'est qu'un des remèdes que chacun, selon sa formule individuelle, oppose à son infortune. G.-H. L.

516. — WILHELM VOSS. — **Das Farbenhören bei Erblindeten. Untersuchungen über Wesen und Arten der Photismen bei blinden Synoptikern unter besonderer Berücksichtigung des Formproblems** (*L'audition colorée chez les aveugles. Etude sur la nature et les types des photismes chez des synoptiques aveugles, en respectant spécialement le problème de la forme*). — A. f. ges. Ps., LXXIV, 1930, p. 407-524.

Chez certaines personnes, la perception auditive est accompagnée par des représentations visuelles. L'auteur a étudié ce phénomène psychologique sur un certain nombre de sujets de 15 à 20 ans, devenus aveugles à l'âge de 5 à 15 ans, et sur un groupe de personnes voyantes.

Les images visuelles provoquées par l'audition des sons peuvent être divisées en deux groupes. I. Une représentation des objets réels, rattachée par des associations au son perçu, comme par exemple, vision d'un verre ou d'une sonnette au son de la cloche et II. Une représentation de formes subjectives, de taches ou de traits de différentes dimension, couleur et forme. Ces dernières sont des photismes, ils se rattachent directement au son, ils n'ont jamais été vus en réalité. Les deux formes sont parfois difficiles à différencier, les sujets étant devenus aveugles progressivement, ont eu des perceptions modifiées, qu'on considère ensuite à tort comme des photismes.

Les représentations des objets réels des voyants se distinguent de celles des aveugles par un contenu plus riche. Les photismes, tout en étant plus développés chez les aveugles, paraissent avoir les mêmes traits caractéristiques chez les deux groupes de sujets. Les résultats suivants ont été obtenus par l'auteur à la suite de l'étude expérimentale des photismes chez les aveugles, et particulièrement chez le type synoptique des aveugles où ces photismes sont bien développés.

Les photismes sont vus comme des figures dans l'espace. Leur construction, malgré les différences individuelles qu'ils présentent suit certaines lois. La forme du photisme, sa dimension, sa couleur et

e degré de son éclairement sont en relation avec la qualité du son perçu. A la durée de la perception auditive correspond la longueur du photisme, à la succession des sons dans le temps — sa situation dans l'espace, à la hauteur du son — sa dimension et son éclairement, à l'intensité — sa dimension, au caractère du son — sa couleur (ici variations subjectives très prononcées, pas de règles précises) à la fluctuation du son — modification de la forme du photisme.

L'auteur analyse des photismes de l'écriture et de la parole, où il distingue les photismes des lettres, des mots, des conceptions générales — jours de la semaine, mois, notions géographiques, des chiffres, de la personnalité qui parle, etc.

Les représentations visuelles des aveugles se rattachent également aux perceptions tactiles.

Ces représentations seraient des éléments importants de l'état de conscience, elles ne seraient pas une caractéristique spéciale des aveugles, mais se rencontreraient chez un certain type visuel d'individus aussi bien aveugles que voyants. B. N.

517. — R. V. MERRY. — **A case study in deaf blindness** (*Un cas de cécité-surdité*). — J. of Abn. Ps., XXV, 2, 1930, p. 133-148.

De l'étude du cas particulier d'un jeune garçon devenu accidentellement aveugle et sourd, on peut retenir quelques conclusions plus générales : aucune des échelles de tests existantes, n'est adéquate à la mesure de tels cas. Les moins mauvaises sont celles de « Performance Tests ». L'examen qualitatif renseignera davantage : la surdité plus que la cécité serait responsable du retard intellectuel de tels sujets. M. L.

518. — R. H. GAULT. — **Effect of Tactual-visual Stimulation** (*Excitation tacto-visuelle*). — J. of Abn. Ps., XXIV, 4, 1930, p. 498-517.

Cette suite des précédents travaux de l'auteur vise à apprécier le progrès de compréhension observé chez les sourds lorsqu'on recourt à l'emploi simultané d'une excitation visuelle et tactile, au lieu de la simple lecture sur les lèvres. L'appareil élaboré par l'auteur est dit « teletactor ». On a obtenu des augmentations de 30 % sur le nombre de mots correctement compris. Des progrès ultérieurs de méthode semblent encore être possibles. M. L.

519. — Mlle HOFFER. — **L'audition par les yeux : la lecture sur les lèvres.** — Journal médical français, XIX, 4, 1930, p. 136-140.

Mlle H. rappelle que des images auditives floues, dans la surdité incomplète, se précisent par l'appoint des images visuelles, et elle expose les grandes lignes de la technique éducative de la lecture sur les lèvres. Les images visuelles des consonnes sont au nombre de 7, bien visibles (1° : P. B. M. ; 2° : F. V. ; 3° : T. D. N. ; 4° : S. Z. ; 5° : CH. J. ; 6° : L. ; 7° : Gn. Y) et 2 pratiquement invisibles (R ; Q et G.). Les images de voyelles sont au nombre de 3 (1° : i, é, in ; 2° : ou, u, eu, o, on ; 3° a, è, an).

Le rôle des perceptions globales est particulièrement important et il ne faut pas procéder analytiquement, trop de confusions étant possibles ; il faut faire lire des textes sur les lèvres, des phrases, des récits, jamais des syllabes. H. P.

520. — HORACE MARTIN. — **Éducation et rééducation acoustiques des sourds et des sourds-muets**, — Journal médical français XIX, 4, 1930, p. 140-145.

Les sensations adultérées sont facilement éliminées par une neutralisation, une inhibition fonctionnelle. La surdité est en général partielle ; il faut donc diriger la rééducation acoustique vers un effort d'attention et d'adaptation auditive, en apprenant à écouter, au cours des excitations sonores graduées.

C'est en particulier, chez les enfants sourds-muets que cette rééducation est importante ; pour illustrer la méthode à employer, l'auteur donne le schéma d'une séance d'éducation (20 minutes environ) avec excitation sonore variée, vocalisation et syllabation, orientation auditive, massage vibratoire tympanique, et excitation sonore amplifiée.

Il signale de plus les effets sensoriels, mécaniques, circulatoires et psychiques obtenus par la méthode dont il donne un guide technique succinct. H. P.

b) Sexe. Milieu. Race. Famille [1].

521. — H. C. LEHMAN et P. A. WITTY. — **Sex differences : interest in tasks requiring mechanical ability and motor skill** (*Différence entre sexes : l'intérêt pour des occupations nécessitant de l'habileté mécanique et motrice*). — J. of ed. Ps., XXI, 4, 1930, p. 239-245.

Parmi les 50 occupations préférées par les garçons, 37 impliquent l'exercice d'une grande activité motrice ou de l'habileté manuelle, alors que pour les 50 distractions désignées par les filles, 16 seulement appartiennent nettement à cette catégorie de jeux. La différence d'un sexe à l'autre dans l'intérêt porté à l'activité motrice est nette. Doit-on en conclure à une différence d'aptitudes naturelles ? A. B.-F.

522. — H. THYEN. — **Ueber Geschlechtsunterschiede der intellektuellen Leistungsfähigkeit** (*Sur les différences des capacités intellectuelles entre les deux sexes*). — Jenaer Beitr. z. J. u. E. Ps. 12, 1929, p. 1-76.

T. a étudié les notes d'examen obtenues par les jeunes gens et les jeunes filles dans les écoles pratiques supérieures (Oberrealschulen) *mixtes* de l'état d'Oldenburg, pendant plusieurs années et il a ainsi réuni un matériel statistique considérable. D'une manière générale le rendement scolaire est un peu supérieur chez les jeunes filles, notamment pour l'allemand et pour les langues étrangères ; les garçons ne sont supérieurs qu'en histoire ; en mathématique les deux sexes seraient égaux. Cependant si on tient compte du fait que dans les classes supérieures, les jeunes filles se trouvent sélectionnées, la supériorité des garçons s'affirme plus nettement en histoire et aussi en mathématiques. Mais la supériorité générale des résultats obtenus par les jeunes filles n'est pas due aux aptitudes ; elle s'explique par

1. Voir aussi les nos 463, 569, 681, 709, 729, 1241.

leur plus grande bonne volonté et par leur zèle pour les tâches scolaires. D'autres questions sont abordées et discutées au moyen de ces statistiques : par exemple l'influence de la puberté, qui pour les filles, comme pour les garçons, mais surtout pour les premières, diminue momentanément le rendement scolaire ; d'autre part, l'influence du sexe du maitre, soit sur ses propres jugements sur les élèves des deux sexes, soit sur l'action qu'il exerce sur leur travail. P. G.

523. — M. E. BROOM. — **Sex Differences in Mental Ability among Junior High School Pupils** (*Différence de sexe au point de vue de l'intelligence, parmi les élèves des premières années des écoles secondaires*). — J. of appl., Ps., XIV, 1, 1930, p. 83-90

L'intelligence, — que l'A. définit avec Buckingham comme l'aptitude à apprendre, — présente-t-elle entre les garçons et les filles des écoles secondaires des différences assez importantes pour justifier des différences de programmes ou de méthodes pédagogiques ? A cette grosse question, B. s'empresse de fournir une réponse un peu hâtive, appuyée uniquement sur une application de tests collectifs d'intelligence (Terman) à 1.200 élèves de première année d'écoles secondaires. Pour l'ensemble des 10 tests qui constituent l'échelle de Terman les garçons se sont montrés légèrement supérieurs. L'analyse détaillée des résultats montre qu'il y a une supériorité réelle des garçons dans les tests I (Informations) et 10 (Continuation de séries de nombres) ; la différence entre les moyennes est 5,35 et 4,3 fois plus forte que son erreur étalon. Dans tous les autres tests la différence ne peut être tenue pour significative. Pour l'ensemble des 10 tests les résultats des filles se sont montrés plus dispersés, avec fréquence plus grande des résultats très mauvais et, surtout, très bons.

Les intercorrélations entre les tests varient de 0,17 à 0,68 et sont du même ordre chez les filles et les garçons. D. W.

524. — K. YOUNG. — **Sex differences in certain immigrant groups** (*Différences d'après le sexe, dans certains groupes d'émigrants*). — J. of Soc. Ps., I, 2, 1930, p. 227-246.

Emploi des échelles Alpha, Bêta, Alpha et Bêta combinées, sur 800 enfants de 12 ans environ, de nationalités différentes : Américains, Italiens du Sud, Portugais, Mexicains-Espagnols. Comparaison des résultats de différents tests obtenus par les deux sexes dans chaque groupe : calcul du Median, du semi-inter-quartile ; centilage, pourcentage dans chaque catégorie, des sujets s'étant montrés supérieurs au groupe correspondant. J. M.

525. — H. MELTZER. — **Sex Differences in Knowledge of Psychology before and after the First Course** (*Différences entre les sexes dans les connaissances psychologiques avant et après un cours élémentaire de psychologie*). — J. of appl. Ps., XIV, 2, 1930, p. 707-721.

Un groupe de 28 étudiants et de 28 étudiantes a été soumis à un test destiné à mesurer objectivement le degré de connaissances psychologiques avant et après avoir suivi un cours élémentaire de psychologie générale. Avant le cours, les différences en faveur des étu-

diantes étaient faibles. Mais après le cours elles ont été importantes : 33 % seulement des étudiants ont atteint ou dépassé le médian des étudiantes. D. W.

526. — N. PENDE. — **Psicologia individuale e psicologia di razza** (*Psychologie individuelle et psychologie de la race*). — Riv. di Psic., XXVI, 1, 1930, p. 22-26.

Les deux catégories fondamentales de la biotypologie psychique individuelle : le tachypsichisme et le bradypsychisme sont aussi reconnaissables dans la psychologie des races.

L'auteur est d'avis qu'aussi bien la biopsychologie individuelle que la biopsychologie ethnique peuvent apporter des contributions très précieuses à la solution des grands problèmes sociaux et, en particulier, au problème de l'organisation scientifique du travail humain. S. H.

527. — P. A. WITTY et C. LEHMAN. — **Racial differences : the dogma of superiority** (*Différences raciales, le dogme de supériorité*). — J. of Soc. Ps., I, 3, 1930, p. 394-419.

Des nombreuses expériences faites en Amérique, pour classer les races au point de vue intellectuel, les auteurs ont retenu surtout les difficultés éprouvées par les opérateurs pour : définir l'intelligence, ensuite comparer des sujets qui ont une connaissance très inégale de la langue, et éliminer différents facteurs qui ont une influence trop grande sur les résultats, par exemple : les différences de classes sociales, d'éducation, etc...

Après avoir étudié des types d'origines variées, ils ont été amenés à conclure que le dogme de supériorité est une erreur. Des nègres et des blancs provenant de deux villes, diffèrent moins entre eux que ces mêmes blancs et des compatriotes provenant du village voisin. Les différences de milieu auraient une influence plus profonde que les différences de races. J. M.

528. — T. R. GARTH, B. E. LOVELADY et H. W. SMITH. — **The Intelligence and Achievement of Southern Negro Children** (*Intelligence et Développement des Enfants Nègres du Sud*). — S. and S., 27 septembre 1930, p. 431-435.

Les A. ont expérimenté sur 2.006 enfants nègres de 6 à 20 ans, à l'aide du test de classification d'Otis, dont la première partie mesure l'éducation et la seconde l'intelligence.

La courbe de développement mental de ces enfants nègres part pratiquement du même point que celle des enfants blancs, mais reste de plus en plus en arrière au fur et à mesure que les années s'accumulent. Leur retard d'éducation est de 61,1 % : il est cependant moins grand dans les classes supérieures.

L'âge mental des petits nègres est bien au-dessous de celui des blancs, tandis que par leur âge chronologique ils les dépassent de loin dans une même classe. Le test d'Otis leur donne un Q. I. médian de 77,9 et un Q. E. de 76,6. L. B.

529. — JAMES L. GRAHAM. — **I. A quantitative comparison of**

rational responses of negro and white college students (*Comparaison quantitative des réponses rationnelles d'étudiants nègres et blancs*). — J. of Soc. Ps., I, 1, 1930, p. 97-122. — II. **A quantitative comparison of certain mental traits of negro and white College Students** (*Comparaison quantitative entre collégiens nègres et blancs au point de vue mental*). — Ibid., 2, p. 267-284.

9 séries de tests sont appliqués à des groupes d'étudiants nègres et blancs dans différents centres américains (groupes de 100 à 200 sujets environ) : tests de Pintner, Otis, Binet, Myers, Atkinson, Rational Learning of Peterson, Army Alpha, Hard Opposite, Mixed Relation. Les classements ont été établis d'après le calcul du médian, écart quartile, rapport entre les différences de median pour les deux groupes dans chaque test et l'e. p. On obtient la supériorité des blancs dans 7 épreuves, les nègres s'étant montrés meilleurs dans les tests de Binet et de Pintner. Le pourcentage de nègres ayant dépassé le médian des blancs atteint 37 % environ.

L'étalonnage de ces résultats permet de comparer la dispersion de ces groupes dans chaque épreuve. Suivent quelques considérations sur l'infériorité des nègres et ses facteurs probables : hérédité, manque de stimulant par la perspective de situations intéressantes, influences du milieu, etc. ?...

G. analyse ensuite les résultats obtenus dans chaque échelle de tests au point de vue : rapidité, exactitude, nature des erreurs, leurs variations au cours des 5 applications des tests.

Il semble que, d'une façon générale, les blancs sont supérieurs aux nègres comme rapidité et comme exactitude, les nègres les dépassant dans les épreuves de mémoire, mais répétant beaucoup plus fréquemment les mêmes erreurs.

Il est intéressant de noter l'observation faite par l'auteur sur l'attitude des nègres vis-à-vis des tests : ils se prêtent peu volontiers à ce genre d'expériences et les considèrent surtout comme des épreuves de mémoire. J. M.

530. — J. PETERSON et T. W. TELFORD. — **Results of group and of individual tests applied to the practically pure blood negro children on Saint-Helena Island** (*Résultats de tests de groupes et de tests individuels appliqués à des enfants de race nègre pratiquement pure à l'île Saint-Hélène*). — J. of comp. Ps., XI, 2, 1930, p. 115-144.

On trouve à l'île Saint-Hélène (Caroline du Sud) une race nègre pratiquement pure : d'ailleurs les noirs y forment un groupe social naturel, les blancs sont très peu nombreux. L'enquête a porté sur des élèves des écoles primaires et d'une école normale dont l'effectif est déjà sélectionné. Toute une série de tests d'usage courant en Amérique ont été employés et complétés par des tests individuels variés. Les résultats obtenus sont très médiocres : ces nègres sont inférieurs non seulement aux blancs du même âge, mais aux autres enfants nègres des Etats-Unis. On n'observe pas dans certaines épreuves d'élévation notable du niveau avec l'âge. Des tests de substitution de symboles n'ont pu être compris d'un grand nombre d'écoliers. Même pour les épreuves de dessin, moins médiocres, on est encore loin de la normale. Que conclure de ces résultats ? Mesure-t-on

des caractères de race ou de milieu social ? Il est difficile de le dire. Les qualités d'exactitude et de rapidité exigées dans la plupart des tests ne sont pas de celles auxquelles le nègre attache une grande valeur et les méthodes scolaires ne sont pas faites pour les cultiver.

P. G.

531. — L. H. LANIER. — **An analysis of thinking reactions of white and negro children** (*Une analyse des réactions intellectuelles d'enfants blancs et nègres*). — J. of comp. Ps., X, 2, 1930, p. 207-220.

Le test employé consiste à associer terme à terme les sept premières lettres de l'alphabet et les sept premiers nombres, le mode d'association étant déterminé au hasard.

L'expérimentateur nomme une lettre et fait deviner le chiffre correspondant par le sujet qui tâtonne ; on continue ainsi jusqu'à ce que la correspondance soit établie sans erreur pour toute la série. A côté des erreurs par persévération (donner pour une lettre un nombre déjà éliminé), il y aura des erreurs logiques (donner à une lettre une valeur déjà attribuée à une autre). On cherche des corrélations entre le nombre total d'erreurs (ou celui de chaque sorte d'erreurs) et le nombre ou la durée des essais. Les sujets sont des écoliers de 12 ans, nègres et blancs, choisis dans les populations qui diffèrent aussi bien par les caractères physiologiques que par la condition de milieu. On ne peut rien conclure de cette étude relativement à des caractères de race, sinon peut-être que les blancs l'emportent par la rapidité. Les variations locales masquent les caractères de race. P. G.

532. — S. D. PORTEUS. — **Race and social differences in performance tests** (*Différences raciales et sociales dans les tests d'exécution*). — Genet. Ps. Mon., VIII, 2, 1930, p. 94-208.

Une grande partie de ce travail est consacrée à des discussions théoriques d'ordre général sur le rôle et la valeur relative des tests dits d'intelligence et des tests d'exécution (performance), aussi bien que sur les méthodes généralement employées à l'étude comparée des races.

La validité d'un certain nombre de tests de « performance » (labyrinthes de Porteus, cubes de Koh, assemblage de formes, échelle de Pintner-Paterson, cubes de Knox, form-board de Séguin), auxquels a été adjointe l'échelle de Binet, a ensuite été établie relativement à une échelle « d'efficacité sociale » basée sur l'estimation numérique de certains traits de caractère, et antérieurement éprouvée par l'auteur. Des corrélations assez fortes avec l'échelle sociale ont été obtenues pour presque tous les tests considérés (Knox excepté), corrélations qui se sont élevées jusqu'à + 0,83 pour le groupement de certaines épreuves : Binet, labyrinthe, assemblage de formes.

L'application de ce dernier test à 1.617 enfants des écoles de Vineland, U. S., d'une part, à plus de 3.000 élèves des institutions scolaires des îles Hawaï, d'origine variée, d'autre part, a permis de comparer les résultats pour un certain nombre de races. Les moyennes se sont trouvées réparties comme suit :

Blancs des écoles de Lincoln (Hawaï)	114,3
Blancs de l'institution de Penahon	111,3
Japonais	104,7
Hawaïens blancs	102,7
Chinois	101,5
Chinois-Hawaïens	98,5
Blancs de Vineland (États-Unis)	96,7
Hawaïens	93,4
Portugais	93,0

L'application du test du labyrinthe a révélé, pour les indigènes, un abaissement du QT (résultat du test divisé par l'âge chronologique) chez l'adolescent, abaissement que l'auteur attribuerait volontiers à l'apparition vers cette période d'une plus grande instabilité d'esprit.

Un étalonnage du test (assemblage de formes) pour les différents âges accompagne cette importante étude. A. B.-F.

533. — W. H. WINCH. — **Christian and Jewish children in East-End elementary schools** (*Les enfants chrétiens et juifs dans les écoles élémentaires de East-End*). — Br. J. of Ps., XX, 1930, p. 261-272.

Lors de son activité comme inspecteur dans les écoles élémentaires dans le quartier East-End de Londres, W. a eu l'occasion d'examiner par la méthode de tests d'intelligence des enfants chrétiens et juifs appartenant à des classes sociales dont le niveau de culture et de bien-être est, comme on le sait, extrêmement bas. Ayant été frappé, au cours de ses investigations professionnelles, par la supériorité dont les enfants juifs témoignaient la plupart du temps sur les enfants chrétiens, sous le rapport d'intelligence, il se proposa de préciser ses observations par des épreuves consistant principalement dans l'emploi de tests de raisonnement (imaginés par lui-même et présentés dans le *Journal of experimental Pedagogy*, décembre 1921). Ces tests n'ont été appliqués qu'aux enfants qui fréquentaient les écoles élémentaires du quartier et qui pouvaient, à la suite d'une enquête, être censés appartenir à un milieu relativement homogène. Plusieurs critères ont d'ailleurs été utilisés pour établir l'identité ou du moins l'équivalence des classes sociales. Les examens par tests ont permis de constater : 1° que les enfants juifs inscrits dans les écoles élémentaires de East-End sont intellectuellement supérieurs aux enfants chrétiens ; 2° que cette supériorité est due, en grande partie, non pas à la race mais plutôt à la supériorité de classe sociale ; 3° que dans certains cas, pour une même classe sociale les enfants juifs dénotent quelque supériorité ; 4° que les différences entre les garçons chrétiens et les garçons juifs est plus grande que celle qu'on observe entre les filles chrétiennes et juives ; et que dans la dextérité manuelle, en tant qu'elle se manifeste dans l'écriture, il y a à peu près égalité entre les garçons mais les filles chrétiennes sont supérieures aux filles juives.

P. K.

534. — B. MALZBERG. — **The prevalence of mental disease among jews** (*La prédominance des maladies mentales parmi les isréalites*). — Ment. Hyg., XIV, 1930, p. 926-946.

Les données statistiques sur l'admission des malades mentaux dans les hôpitaux de New-York pour la période 1914-1929 montrent,

que contrairement à l'opinion admise, les maladies mentales sont moins fréquentes parmi la population israélite en comparaison avec la population non israélite. Chez la première ces affections constituent 42,7, chez la seconde 81,1 par 100.000 de population.

L'âge d'admission à l'hôpital est plus bas chez les israélites, on observe chez eux une prédominance des psychoses maniaco-dépressives et de la démence précoce. La psychose sénile, l'artériosclérose et les psychoses alcooliques prédominent chez la population non israélite. B. N.

535. — F. CLEMENTI. — **Comparative racial differences in color blindness** (*Différences comparatives raciales dans l'achromatopsie*). — Science, août 1930.

L'achromatopsie serait plus rare chez les Indiens d'Amérique que chez les Nègres, et plus rare chez les Nègres que chez les Blancs. Mais les données peu nombreuses encore sur les Indiens et les Nègres ne permettent pas des conclusions très fermes. H. P.

536. — E. LAMB. — **Racial differences in bi-manual dexterity of Latin and American children** (*Differences raciales dans l'habileté manuelle d'enfants latins et américains*). — Child Development, I, 1930, p. 204-231.

Etude de 212 enfants de 4 à 7 ans, comprenant des Siciliens, de bas niveau social, des Mexicains et des Américains de San Diego, pauvres, ayant de mauvaises conditions de vie, enfin des Américains de Baltimore, d'un milieu plus favorisé. Tests d'habileté manuelle au nombre de 11, avec dessin, enfilage d'aiguilles, « peg-boards », etc.

La supériorité des Mexicains en rapidité et précision s'est montrée nette, ce que l'auteur attribue au fait que, dans certains groupes, l'activité manipulatrice est développée de façon plus précoce que chez les Américains moyens. H. P.

537. — J. H. OTTO. — **Ueber Neuroses bei Chinesen** (*Sur les névroses des Chinois*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 5-12.

Dans cet article sont relatées les données des consultations médicales de l'Association des médecins Allemands en Chine pour une période de 5 ans, d'où il ressort que les maladies psycho-neurologiques des Chinois ne présentent pas de différences essentielles, avec celles des Européens. Seul, le contenu de la psychose a parfois un aspect spécifique, influencé par les conditions spéciales de la vie et des croyances des Chinois. B. N.

538. — H. JANKOWSKA. — **Poziom inteligencji dzieci szkol powszechnych m. Wilna wedlug skali Binet-Simon. Terman oraz wartosc poszczegolnych testow swietle tych badan'** (*Le niveau d'intelligence des enfants des écoles communales de Vilna d'après l'échelle Binet-Simon-Terman et la valeur des tests particuliers à la lumière des résultats d'examen.*) — Pols. Ar. Ps., III, 3, 1930, p. 172-212.

Mme J. a entrepris ses recherches pour suppléer à l'insuffisance des échelles du niveau intellectuel adaptées aux enfants polonais ; elle

s'est servi de sa propre traduction de l'échelle B.-S.-T, reproduite intégralement dans l'article.

Les recherches ont porté sur 1.018 enfants, de 4 à 16 ans. Dans l'analyse J. n'a tenu compte que des réponses de ceux de 5 à 14 ans.

L'analyse des tableaux 4 et 5 (distribution des quotients intellectuels en % : *a*) pour les enfants américains ; *b*) pour les enfants polonais ; les Q. I. moyens par âge et par sexe : *a*) pour les enfants américains ; *b*) pour les enfants polonais), montre que le niveau intellectuel des enfants polonais est inférieur à celui des enfants américains. Le % des Q. I. inférieurs est plus fort que celui des Q. I. supérieurs. La supériorité des filles sur les garçons est moins marquée (1 % seulement) que chez les enfants américains.

Le résultat positif des recherches de J. est l'établissement du Q. I. moyen pour les enfants de Vilna (86 à 105 correspondant à 54,9 % d'enfants examinés). Comme limite de l'arriération mentale, J. prend, d'accord avec Terman en faisant pourtant quelques réserves, le Q. I. = 70.

Avec juste raison, J. se garde de trop généraliser ses résultats. Les écoles communales en Pologne ne peuvent pas donner comme celles des Etats-Unis, la valeur générale du niveau intellectuel des enfants polonais. Les milieux supérieurs de la société polonaise n'y envoient qu'un très faible pourcentage d'enfants. D'un autre côté, les éléments plus doués passent aux lycées. Ces deux facteurs font probablement baisser le niveau intellectuel des écoles communales.

La partie la plus intéressante du travail de J. est celle où elle fait un examen critique des tests : 1° dans leur ensemble ; 2° des tests particuliers.

L'analyse du tableau 6 qui donne les valeurs : 1° absolues ; 2° en % des Q. I. par âge montre que le Q. I. le plus fréquent dans les âges bas est : 96-105 et à partir de 10 ans 86-95. Les Q. I. supérieurs à 105 sont également les plus fréquents chez les enfants de 4 à 6 ans. On peut donc prétendre que l'ensemble des tests ne correspond pas aux âges des enfants polonais : trop faciles pour les petits, trop difficiles pour les grands.

J. explique ceci par ce fait que dans les écoles maternelles (section pré-scolaire) peu populaires, dans les milieux pauvres de Vilna, le pourcentage des enfants de milieux supérieurs est plus fort que dans les grandes classes.

Le second point, plus important encore, c'est l'analyse des tests particuliers. Le tableau VIII (chiffres) et le tableau IX (graphiques), représentent d'une façon plastique les résultats séparément pour chaque test. Il résulte de l'analyse de ce tableau qu'il y a un certain nombre de tests trop difficiles (mémoire de séries numériques : IV-test 6, VIII-3 et 1, IX-4, X-I, XII-5, XIV-1, XVI-5, XVIII-3 et 5 ; tests de connaissance : IV-5, V-I et 2, VII-1, XIV-3 ; faculté de combiner : V-5, VII-4, X-2, XII-5 et 7, XIV-6, XVIII-4) ; d'autres trop faciles (certaines formes de raisonnement, comme la définition, la compréhension, etc., V-4 ; VII-2, VIII-3 et 5 ; IX-3 ; X-II ; XIV-4 et 5 ; XVI-4 ; XVIII-2 et 6).

L'un des tests trop facile est le vocabulaire ; on pourrait supposer que les enfants polonais possèdent un vocabulaire plus riche que les

enfants américains. Pour des raisons d'ordre pratique, J. ne conseille pas pour le moment de déplacer ces tests, mais seulement d'en tenir compte dans les recherches ultérieures.

D'une façon générale, J. prétend que pour pouvoir établir une comparaison définitive, il faudrait compléter ces recherches par des examens analogues dans les écoles secondaires.

Malgré ces réserves, le travail de J. présente incontestablement beaucoup d'intérêt non seulement par l'effort de revision et d'adaptation de l'échelle, mais surtout par sa tentative de comparaisons ethniques. Il y a sous ce rapport un point intéressant dans l'article que J. ne met d'ailleurs pas suffisamment en relief. Alors que chez Terman, aucun des enfants ayant atteint ou dépassé les Q. I. 120 n'appartenaient au milieu inférieur de la société américaine, J. sur 24 enfants ayant le Q. I. de 120 à 133 en a trouvé 6 de familles très pauvres.

Cette divergence des résultats reflète, d'après J., la différence de tempérament : plus d'esprit d'entreprise, et, par conséquent, plus de chances de réussite en rapport avec les capacités chez les Américains que chez les Polonais.

Indépendamment de sa valeur en elle-même, cette remarque-là, ainsi que la critique très fondée des tests particuliers, pourraient servir de points de départ à des travaux d'une envergure plus grande.

A. R.

539. — L. R. WHEELER. — **A Comparative Study of Physical Growth of Dull Italian Children** (*Une étude comparative de la croissance des enfants italiens d'une intelligence inférieure à la normale*). — J. of appl. Ps., XIV, 4, 1930, p. 376-397.

Les enfants italiens dont les Q. I. aux tests de Dearborn ont été inférieurs à 90 furent soumis à une série de mesures anthropométriques.

Les médians par âge (de 6 à 11 ans) ont été trouvés très légèrement, mais systématiquement, inférieurs aux normes établies sur les enfants italiens des écoles américaines. La différence aurait été probablement plus sensible si l'on avait pu éviter les erreurs d'échantillonnage : les enfants italiens dans les écoles américaines semblent, en général, au-dessous des normes américaines, et les Q. I. de 90 ne sont peut-être pas pour eux « au-dessous de la normale ».

D. W.

540. — H. ANTIPOFF. — **Les Intérêts et les idéals des enfants brésiliens.** — Ar. de Ps., XXII, 86, 1930, p. 153-186.

L'enquête a porté sur 322 garçons et 438 filles de 10 à 14 ans, appartenant à la population scolaire de Bello Horizonte (Minaes Geraes) au Brésil. Un travail de ce genre ne s'analyse que difficilement et nous devons renvoyer à l'original ceux que la question intéresse. Essayons cependant d'en noter les principaux résultats : la première question posée était : Quel est le travail que vous préférez à l'école ? 33 % des garçons et 28,5 % des filles désignent l'arithmétique, 13 et 23 % la langue maternelle ; la gymnastique ne rallie que 1 et 1,2 % des suffrages. Les travaux préférés à la maison sont les travaux domestiques (32 et 36 %) puis l'étude (28 et 16 %). Le jeu le plus en faveur est le jeu de la balle chez les garçons (68 %), les filles se répar-

issent en plusieurs préférences, où on relève naturellement le jeu e la poupée (21 %). Cette préférence particulière des garçons se etrouve dans le choix qu'ils font d'un cadeau éventuel pour leur nniversaire : 42 % demandent une balle, alors que 21 % seulement lésirent une bicyclette, et 21 % aussi un objet utile. Les filles là ncore n'ont pas de préférence aussi nette : notons que 22 % (contre 5 % chez les garçons), demandent des vêtements et que 2 % seulement desirent recevoir des bijoux ! Mais il ne faut pas oublier l'âge les su ets interrogés A la question : Si vous aviez beaucoup d'argent u'en feriez-vous, 33 % des garçons et 44 % des filles ont donné des éponses manifestant des tendances altruistes, 25 et 18 % garderaient eur argent à la banque. Un des points les plus intéressants de l'enquête a trait à l'occupation que les enfants désirent avoir à l'âge adulte : 51 % des garçons et, ch ffre remarquable, 70 % des filles désirent une profession libérale, 22 et 17 % une profession manuelle. La vie de simple mère de famille ne semble pas être suffisante à la majorité féminine de cette jeunesse brésilienne. Pour les 166 garçons désirant une profession libérale, 52 veulent être ingénieurs, 44 médecins, 24 avocats, et 3 présidents de la République. Sur les 313 filles de même tendance, 172 veulent être professeurs (alors qu'aucun garçon ne le désire), 62 pianistes. — Malheureusement on a des résultats beaucoup moins nets quand on recherche les raisons de ce choix.

En effet, 48 % des garçons et 69 % des filles motivent simplement leur choix en disant : parce que la profession est bonne, est belle, me plaît. 10 et 5 % seulement justifient leurs préférences par des espérances de gain. Il faut aussi remarquer que 6 et 1 % seulement des enfants choisissent un métier parce que c'est celui des parents. Les sujets devaient ensuite indiquer à qui ils désiraient ressembler dans l'avenir. 49 % des garçons et 42 % des filles, choisissent leur idéal dans l'entourage familial (principalement le père pour les garçons et la mère pour les filles), 13 et 18 % voudraient ressembler à des amis, 11 et 5 % à des personnages illustres.

Tels sont les principaux points étudiés par l'enquête d'A. On notera que certains des résultats obtenus ne sont pas en accord avec ceux d'autres enquêtes analogues. Dans l'ensemble les différences ne sont pas en faveur des enfants brésiliens, qui se présenteraient selon l'auteur sous le rapport de l'horizon mental et des aspirations spirituelles, comme inférieurs aux enfants anglais et américains et même aux enfants allemands, déjà inférieurs aux précédents. La durée du travail scolaire étant inférieure de moitié à celle de l'instruction obligatoire des autres pays précités, l'auteur pense que c'est à la pédagogie brésilienne qu'incombe la tâche de remédier à cet état de choses. On peut se demander tout de même, ce que ne semble pas envisager A., si de telles enquêtes ne permettent pas de mettre en lumière de véritables différences raciales trop profondes pour qu'un simple changement dans les méthodes d'éducation puissent les faire disparaître. M. F.

541. — AN. BRUNO DE OLIVEIRA FIRMO. — **O exame Alpha nos universitarios de Pernambuco** (*L'examen Alpha chez les étu-*

diants de Pernambouc). — Thèse de concours. In-8 de 65 pages. Recife, 1930.

Dans ce travail de l'actif Institut de Sélection et Orientation professionnelle de Pernambouc, sous la direction éclairée du professeur Pernambucano, l'auteur donne les résultats de l'application du test de l'armée américaine, adapté à la langue portugaise, chez 216 étudiants (médecine, droit, écoles d'ingénieurs), d'âge compris entre 16 et 45 ans (21 ans d'âge moyen).

Les normes obtenues (comprises entre 20 et 163 points, avec médian de 97) se montrent nettement inférieures à celles des Etats-Unis (médian de 127 dans les Universités avec extrême de 15 et 212 points) d'après Yerkes et Yoakum et à celles obtenues chez des étudiants français, à Nancy, par Mme Roux de Montlebert (médian de 143 avec extrêmes de 40 et 184).

L'infériorité dans les normes des tests mentaux a déjà été constatée chez des écoliers brésiliens par Pernambucano et Annita Paes Barretto, pour une série de tests étalonnés par Mme H. Piéron dans la région parisienne et pour le test de Ballard étalonné en Belgique par Decroly, ainsi que par Hélène Antipoff, comparant ses résultats obtenus à Bello Horizonte, avec le test de Dearborn, à ceux obtenus préalablement à Genève, ou le Dr Isaias Alves, à Bahia, pour un test déjà utilisé aux Etats-Unis par Terman.

L'auteur pense qu'il y a au Brésil des énergies endormies à réveiller et qu'une campagne de régénération biologique est nécessaire.

H. P.

542. — ULYSSES PERNAMBUCANO et A. PAES BARRETTO. — **Ensaio de applicação do test das 100 questões de Ballard** (*Essai d'application du test des* 100 *questions de Ballard*). — Ar. Br. de H. M., III, 9, 1930, p. 313-345.

Dans cet excellent travail de l'Institut d'orientation professionnelle de l'Etat de Pernambouc, les auteurs comparent aux résultats de Decroly dans les écoles belges (Cf. *An. Ps.*, XXVII, 52-93) ceux qu'ils ont obtenus avec l'adaptation portugaise du test (sous ses 2 formes, qu'ils publient), chez 3.248 écoliers des deux sexes du nord du Brésil.

Voici les valeurs numériques pour les divers âges :

Age	Nombre de sujets	Moyenne (points)	Moyenne belge
7	75	20,21	
8	203	24,89	47,4
9	324	29,31	49,0
10	358	35,90	53,3
11	418	46,47	61,2
12	470	53,11	65,4
13	408	58,08	69,7
14	322	63,16	73,8
15	200	70,38	82,4
16	176	78,59	83,2
17	133	82,09	83,3
Adultes.....	161	83,39	

Les résultats sont inférieurs d'autant plus qu'il s'agit d'enfants plus jeunes ; la différence diminue avec l'âge et à 17 ans les normes sont sensiblement les mêmes. Les courbes de distribution obtenues se sont montrées satisfaisantes et les auteurs ont établi un quartilage pour les différents âges.

Les différences entre garçons (1.414) et filles (1.834) sont très faibles, avec légère supériorité féminine au-dessous de 10 ans, masculine au-dessus.

Comparant les résultats du test de Ballard avec ceux de l'échelle Binet-Terman, les auteurs ont trouvé un indice de corrélation par la méthode des rangs de $0{,}761 \pm 0{,}044$.

Quelques réflexions judicieuses sont suscitées à propos de certaines des questions du test. H. P.

543. — N. C. FROSSARD. — **Os tests de Binet em nossos escolares** (*Les tests de Binet chez nos écoliers*). — Ar. Br. de H. m., III, 4, 1930, p. 127-131.

Mlle F. revient sur les recherches qu'elle avait faites (et publiées en 1926 par les soins du Directeur de l'Instruction publique Carneiro Leao), sur l'application des tests de Binet à 195 enfants dans deux écoles publiques de Rio de Janeiro, en les comparant à des résultats nouveaux obtenus depuis lors.

Les normes de l'échelle, sauf au-dessous de 9 ans, sont trop élevées pour les écoliers étudiés, dont 123 auraient été d'âge mental inférieur à leur âge physique, 46 d'âge égal et 26 d'âge supérieur, si les normes avaient été valables au Brésil. H. P.

544. — H. ANTIPOFF. — **A Psychologia na Escola de Aperfeiçoamento de Bello Horizonte** (*La Psychologie à l'Ecole de Perfectionnement de Bello Horizonte*). — Ar. Br. de H. m., III, 7, 1930, p. 226-234.

Mlle Antipoff, de l'Institut J. J. Rousseau, en mission au Brésil, donne des renseignements sur l'organisation de l'enseignement psychologique à l'Ecole de professorat primaire, fondé en 1929, par le gouvernement de Minas Geraes, et où vinrent enseigner successivement, avant l'auteur, Th. Simon et L. Walther.

Les élèves choisis parmi les instituteurs, en particulier d'après les résultats de tests d'intelligence, sont exercés à des travaux pratiques de laboratoire, à des enquêtes psycho-sociologiques par la méthode de Lasurski, à la pratique des tests.

A cette occasion, l'auteur donne la comparaison des résultats comparés des tests de Dearborn à Genève et à Bello Horizonte (2.000 enfants environ).

Age		7,6	8,6	9,6	10,6	11,6	12,6	13,6
Moyenne de points	à Genève.....	42	53	61	66	72	—	—
	à Bello-Horizonte.	23	39	52	62	70	76	80

Comme dans les recherches faites d'autre part à Recife avec les tests de Ballard, la différence des résultats, assez grande aux âges inférieurs s'atténue progressivement. H. P.

545. — J. B. RUSSEL. — **The measurement of intelligence in a rura area** (*La mesure de l'intelligence dans une région rurale*). — Br. J. c Ps., XX, 1930, p. 274-295.

Ces recherches ont été conduites par l'auteur dans le Easter Administration County et dans la partie centrale de Borough en vu d'opérer une sélection d'individus particulièrement doués (Gifte children) parmi les enfants qui fréquentent les écoles élémentaire de la région. Le test d'intelligence employé a été celui préparé pa Godfrey H. Thompson en 1921 et désigné par le nom de Northum berland Test eu égard à la province dans laquelle on s'en est serv premièrement. Au cours de cette étude, R. fut amené cependant à étendre son objet sur le problème des rapports entre le niveau de l'in telligence des enfants et la différenciation économico-sociale de l population. Aussi s'est-il livré à une enquête minutieuse concernan l'état social (status) se traduisant surtout dans la profession des pa rents et des grands-parents des élèves. Or, il a été constaté qu'il n'y avait pas de contraste marqué entre des enfants dont les parents exerçaient des professions exigeant une formation plus spéciale e ceux des travailleurs non-qualifiés. En fait, 16 % à peine des « aïeux » des enfants sélectionnés ont appartenu à la « grande classe moyenne » Cependant la supériorité des 50 % du groupe sélectionné paraît être associée à la supériorité de l'ascendance en tant qu'elle s'exprime dans l'état social. Dans les autres cas, la supériorité intellectuelle des enfants ne peut pas s'expliquer de la même façon ; il faut néanmoins tenir compte de la fâcheuse situation économique de la région qui devait empêcher beaucoup de gens d'améliorer leur position. L'auteur a trouvé, en outre, que les enfants de parents originaires de régions différentes se montrent supérieurs à ceux dont les parents étaient nés dans le même village ou dans le même district.

P. K.

546. — E. HAUCK. — **Zur Differentiellen Psychologie des Industrie- und Landkindes** (*Contribution à la psychologie différentielle de l'enfant dans les milieux industriel et rural*). — Jenaer Beitr., z. J. u. E. Ps., 10, 1929, p. 1-65.

La Haute-Silésie offre, sur un territoire assez restreint, une juxtaposition de districts ruraux et industriels. H. a cherché à dégager des résultats obtenus par une série de tests sur des enfants de 12 ans, dans des écoles convenablement choisies (en dehors des grandes villes), la physionomie intellectuelle des enfants provenant des deux sortes de milieux. Les tests employés sont banals (substitution, lettres à barrer, phrases à compléter, définitions, descriptions d'images). Deux cents enfants de part et d'autre ont été soumis à l'épreuve ; une difficulté particulière vient de ce qu'il s'agit d'une région bilingue ; la plupart des sujets ont pour langue maternelle le polonais, auquel se superpose plus tard l'allemand. Le résultat général, au point de vue quantitatif du moins, est favorable aux enfants des milieux industriels.

P. G.

547. — D. S. HILL. — **Personification of ideals by urban children**

(*Personnification de l'idéal d'enfants urbains*). — J. of Soc., Ps., I, 3, 1930, p. 379-393.

L'enquête fut faite, non dans le but de connaître l'idéal particulier de quelques enfants, idéal qui varie d'un jour à l'autre, mais de rechercher des tendances générales, des différences entre les sexes et suivant les âges.

A la question « de toutes les personnes que vous connaissez pour les avoir vues, en avoir entendu parler, ou d'après vos lectures à laquelle aimeriez-vous ressembler ? — Pourquoi ? », 8.813 enfants ont donné une réponse.

Les garçons se montrent beaucoup plus attirés par les personnages célèbres (hommes politiques, artistes, financiers, etc... surtout américains) que les filles ; cette influence s'accroît de 8 à 15 ans.

Les filles choisissent davantage leur idéal dans l'entourage immédiat (famille, éducateurs), en particulier les filles très jeunes, cette tendance diminue avec l'âge, 2 % fixent leur idéal dans la vie religieuse, 3 % dans la fiction (littéraire et cinéma) 4 % indiquent une profession, non une personne déterminée, ou déclarent réaliser elles-mêmes leur idéal.

L'A. pense que les éducateurs trouveraient, dans l'emploi de ce système de questionnaire, un moyen excellent de connaître le caractère de l'enfant et de l'orienter au point de vue moral. J. M.

548. — A. BUSEMANN. — **Über Milieu und Charakter** (*Sur le milieu et le caractère*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 5, 1930, p. 209-222.

Quelques définitions qui précisent utilement les concepts. Le caractère, c'est la manière dont une personnalité se manifeste dans ses relations avec le milieu ; c'est une attitude (dans le sens dynamique du mot) que nous prenons dans notre milieu. Car toute personnalité a un milieu qui lui convient ; et un être qui n'aurait pas trouvé son milieu, qui ne serait pas « à sa place » dans sa profession, dans son ménage, dans sa situation sociale, cet être ne pourrait être connu, son caractère ne pourrait être clairement déterminé. Car B. distingue le « milieu » et « l'entourage ». Le « milieu », c'est ce qui forme un caractère et ce que l'homme accepte, alors que l'entourage, est pris dans un sens étymologique : ce qui entoure l'homme momentanément.

D. W.

549. — W. S. KRASUSKY. — **Zur Frage nach dem Studium des Einflusses des Kollektivs auf das Verhalten der Kinder** (*Contribution à l'étude de l'influence de la collectivité sur le comportement des enfants*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 1, 1930, p. 35-43.

Exposé sommaire des recherches poursuivies en Ukraine, où un grand nombre d'enfants d'âge pré-scolaire ont été soumis à une observation systématique, d'une part au sein des « collectivités » organisées, — jardins d'enfants, crèches, — et, d'autre part, en dehors de telles organisations, dans des centres de triage ou étaient réunis les enfants abandonnés avant leur répartition dans les maisons d'éducation. Dans les « collectivités », point d'inactivité, et prédominance des occupations véritables (que l'A. appelle « activités synthétiques et analytiques ») sur l'activité motrice pure. En outre, l'enfant reste

assis, ou bien il marche plus souvent qu'il ne court, qu'il ne reste debout, qu'il ne marche à quatre pattes. Il y a aussi prédominance des manifestations mimiques et vocales, alors qu'en dehors des collectivités, l'enfant reste la plupart du temps silencieux. D. W.

550. — Y. N. SPIELREIN. — **Les différences de classes sociales dans les épreuves de l'intelligence.** — Psychot. i Physiophys. Tr., III, 1, 1930, p. 3-8 (en russe).

Le fait maintes fois constaté d'une certaine supériorité dans les épreuves d'intelligence des sujets d'un milieu social plus élevé devrait, selon S., s'expliquer par la seule influence éducative du milieu, et non pas par une supériorité héréditaire des sujets plus fortunés. Les tests dits d'intelligence ne sont pas exempts de nombreux éléments qui relèvent de l'acquis scolaire et de l'éducation. Le fait même de passer un examen, d'avoir à répondre aux questions, de se servir de papier et d'un crayon suppose un certain degré de dressage qui peut faire défaut chez les enfants d'ouvriers. En outre, le contenu matériel des questions qui influe sur les réussites est généralement plus familier aux enfants d'un milieu social plus élevé.

Il importe de distinguer les connaissances et les aptitudes, et d'améliorer les tests de façon à éviter l'interaction de ces deux facteurs dans un même test. En attendant que des épreuves satisfaisantes à ce point de vue soient mises au point, S. recommande pour les besoins de l'œuvre sociale de l'U. R. S. S. d'effectuer la sélection en deux temps : d'abord la sélection sociale, en éliminant les sujets des classes sociales indésirables ; puis la sélection psychotechnique à l'intérieur des groupes socialement homogènes et acceptables. D. W.

551. — F. N. FREEMAN. — **The effect of Environment on Intelligence** (*Influence du Milieu sur l'Intelligence*). — S. and S., 10 mai 1930, p. 623-632.

Pour mieux étudier l'influence du milieu sur l'intelligence, et écarter des conclusions le facteur hérédité, l'A. a comparé entre eux, des enfants ayant subi des changements de milieu, des enfants adoptifs, issus de parents d'un autre milieu, des jumeaux ayant vécu dans des milieux différents, etc.

Ses observations l'amènent à conclure que l'intelligence possède un facteur inné, certes, mais son développement est le produit de l'expérience personnelle et de l'éducation, c'est-à-dire du milieu. L. B.

552. — A. BUSEMANN. — **Die Geschwisterschar als Milieu des Kindes** (*La famille nombreuse comme milieu de l'enfant*). — Z. für V., VI, 4, 1930, p. 398-414.

B. cherche le rapport entre le caractère de l'enfant (vu à travers sa réussite scolaire) et le nombre de ses frères et sœurs. L'analyse porte sur 2.000 élèves des écoles secondaires et communales allemandes. Malheureusement, dans les résultats partiels en % B. ne mentionne pas sur quels nombres de sujets ils sont établis. Les conclusions sont basées sur la comparaison des rangs, des bulletins annuels et des % des enfants redoublant la classe.

1° **Le nombre optimum des frères et sœurs dans les familles aisées**

(industriels et commerçants, fonctionnaires moyens) est de 2-3 (donc famille de 3-4 enfants). Dans le milieu économiquement inférieur (ouvriers supérieurs, petits fonctionnaires, ouvriers sans instruction) l'optimum se déplace vers 1-0.

2° Le milieu familial homogène au point de vue du sexe des enfants est plus favorable pour l'enfant que le milieu mixte. En plus, l'efficience scolaire de l'enfant baisse lorsque le nombre des enfants du sexe opposé grandit. L'influence est d'autant plus défavorable à la réussite scolaire, que l'enfant du sexe différent est plus âgé.

3° Les rangs des âges dans la famille sont aussi ceux de la réussite scolaire. En ce qui concerne l'intervalle d'âge, plus il est petit, plus la réussite de l'enfant est bonne (exception faite pour les enfants de sexes différents).

Le facteur le plus important expliquant pour B. l'ensemble de ces phénomènes est l'émulation. Il part de l'hypothèse que l'émulation à la maison prédispose à l'émulation à l'école. Elle fait défaut chez l'enfant unique, qui en plus pâtit de l'excès de soins qu'on lui prodigue.

Il y a peu d'émulation entre enfants de la même famille et de sexes différents car : 1° elle suppose la similitude de la tâche à accomplir ; 2° elle est primée par les rapports entre frères et sœurs, basés en premier lieu sur l'instinct sexuel (attitude maternelle de la sœur vis-à-vis du frère, l'attitude chevaleresque et protectrice de ce dernier, le déplacement du complexe d'Oedipe, etc.). La question étant complexe on ne peut, d'après B., en tirer des arguments pour ou contre l'école mixte.

Parmi d'autres facteurs il y a un certain abandon de l'aîné, ce qui éveille son zèle, mauvaises conditions hygiéniques, la nécessité pour l'aîné d'une famille pauvre d'assumer certaines charges de famille, et B. fait une large part à l'attitude subjective de l'enfant par rapport à sa famille. Il l'étudie à travers un grand nombre de rédactions enfantines. Les désirs et les opinions des enfants confirment dans les grandes lignes les résultats statistiques des données objectives. La famille considérée comme normale est celle de 3-4 enfants (et ce nombre, en effet, est le plus fréquent, étant établi même dans les familles plus nombreuses par le rythme de naissances et l'affranchissement de l'aîné). Les rapports de l'enfant à sa famille vont en empirant jusqu'à 12 ans (la crise et l'affranchissement). Les fillettes désirent en général avoir un frère aîné ; le % de ces désirs atteint son maximum vers 15 ans. Par rapport à l'âge, les fillettes préfèrent être les plus jeunes. Cette dernière remarque va à l'encontre de la théorie d'A. Adler.

A. R.

553. — P. P. BLONSKY. — **Das einzige Kind in seinem ersten Schuljahr** (*L'enfant unique dans la première année scolaire*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 2, 1930, p. 84-97.

B. a étudié 20 garçons et 13 filles, — enfants uniques qui constituaient environ 17 % de l'effectif total des six classes parallèles de première année organisées dans une grande école moderne à Moscou.

En classant, par ailleurs, les 193 enfants en trois groupes, d'après leur rendement scolaire, B. a trouvé que les enfants uniques constituaient presque le tiers du groupe des meilleurs élèves. Leur succès

scolaire semble dû à leur précocité mentale : dans les tests de Binet-Simon, ils accusent en moyenne une supériorité de 10 mois sur la moyenne de la classe ; et leur Q. I. est de 0,5 plus élevé que le Q. I. moyen de leurs camarades. Cette supériorité ne serait pas due, exclusivement du moins, à une différence de niveau social qui n'est pas aussi grande ; si, dans l'ensemble, 42 % d'écoliers sont des enfants de fonctionnaires, chez les enfants uniques cette élite constitue 54 %. Mais il s'agit certainement d'une éducation familiale plus soignée et d'une attention particulière que les parents prodiguent à leurs enfants uniques, ainsi qu'il apparaît bien à la lecture de quelques descriptions de cas.

La supériorité intellectuelle des enfants uniques s'accompagne d'ailleurs souvent, de quelques troubles du caractère : absence de discipline, de sociabilité. D. W.

554. — HEINZ HARTMANN et F. STUMPF. — **Psychosen bei eineügen Zwillingen** (*Les psychoses chez les jumeaux univitellins*). — Z. für g. N., CXXIII, 1929-1930, p. 251-298.

Travail important concernant deux paires de jumelles où la phase aiguë d'une poussée schizophrénique a éclaté presque en même temps chez les deux sœurs. La première paire concerne deux jumelles âgées de 35 ans, célibataires, mais ayant eu toutes deux une vie sexuelle bien agitée, malgré des apparences de bonne tenue. Elles ne se sont presque jamais séparées et il semble que l'une d'elles, une excitée sexuelle, ait entraîné l'autre dans des aventures sentimentales. Toutes les deux étaient assez débiles. Des fausses couches provoquées, des enfants morts en bas âge ont été les fruits de cette vie agitée. Un enfant cependant a survécu, et il a été tendrement élevé par les deux sœurs. Tout se tenait dans un état d'équilibre instable jusqu'au moment de la mort du père des jumelles, mort qui a bouleversé les deux sœurs. En outre, le frère a tenu à se débarrasser des deux sœurs et de leur enfant pour pouvoir s'emparer du logement et se marier. Des scènes se sont multipliées et une nuit on a été obligé d'interner d'office les deux jumelles pour poussée catatonique aiguë avec idées d'influence (elles sont hypnotisées par le frère) et hallucinations. De plus, la jumelle A. qui a plus d'initiative, développe de vagues idées de persécution à l'égard d'un sosie du frère. La jumelle B., plus passive, dans sa psychose comme dans la vie, a quelques vagues idées hypocondriaques et de culpabilité ainsi que quelques tendances au suicide. En somme, leurs psychoses sont bien pauvres, comme leurs personnalités elles-mêmes. Il est intéressant de noter que leur mère a été internée à plusieurs reprises, surtout après des accouchements, et qu'elle a fait plusieurs tentatives de suicide. La dernière tentative de suicide a eu lieu après l'accouchement des jumelles. Un de ses fils, qui était un raté, s'est suicidé pendant la guerre.

Les auteurs relèvent une ressemblance frappante dans les réactions motrices des deux jumelles (stéréotypies, maniérisme de la mimique, de la parole et de la voix). Ils relèvent également le fait intéressant que les jumelles ressemblent au point de vue anthropomorphique à la famille de la mère où il y a beaucoup de cas de psychoses et de psychopathies.

La deuxième paire de jumelles n'a que 16 ans. Ce sont deux jeunes filles intelligentes et bien douées, mais leur comportement a toujours été bizarre. Comme dans le premier cas les jumelles se ressemblent à un tel point qu'on les confondait jusqu'à l'âge de 14 ans. Elles se ressemblent également beaucoup au point de vue de l'expression : mimique, parole, diction, timbre de voix et motricité en général. Ceci se manifeste par des stéréotypies pareilles, des états catatoniques et des excitations semblables. La concordance est également frappante au point de vue de l'intelligence et des aptitudes.

Les différences commencent à se dessiner quand nous passons dans le domaine des réactions caractérielles. Ainsi, ici aussi, l'une d'elles conduit l'autre. Ces différences caractérielles se manifestent par une plus forte tendance à la dépression et aux idées de culpabilité chez celle qui était plus passive avant la psychose.

Une étude anthropométrique, faite par le prof. Weninger et ses collaborateurs, conclut que selon toute vraisemblance les deux paires de jumelles sont univitellines.

Des études de ce genre qui se multiplient en Allemagne comme en Amérique, pourront peut-être jeter quelque lumière sur maint problème de caractérologie et d'anthropologie en général. J. A.

555. — Y. FRISCHEISEN-KÖHLER. — **Untersuchungen an Schulzeugnissen von Zwillingen** (*Recherches sur les livrets scolaires des jumeaux*). — Z. für ang. Ps., XXXVII, 5-6, 1930, p. 385-416.

L'auteur a comparé les livrets scolaires de 120 jumeaux univitellins et de 82 jumeaux bivitellins (les deux jumeaux étant toujours du même sexe).

Les écarts entre les notes de deux jumeaux sont, en général, très faibles et plus pour les jumeaux univitellins que pour les bivitellins. Chez les premiers les écarts (par rapport à la note moyenne de deux jumeaux) ne dépassent pas 0,2 point (sur une échelle de notes scolaires allant de 0 à 5 points). Les écarts les plus forts se trouvent chez les garçons, en calcul, en latin, en histoire, chez les filles, en français, en anglais, en histoire, en calcul et en écriture. Pour toutes les matières scolaires, à une exception près, les écarts de notes sont plus élevés chez les jumeaux bivitellins. La différence en faveur des univitellins est la plus grande pour les sciences et le dessin, et, chez les filles, pour la gymnastique. Il semblerait que ces matières relèvent tout particulièrement de dispositions héréditaires, alors que le rendement scolaire de l'enfant en calcul, en latin, en histoire sera particulièrement sensible à l'influence des conditions extérieures. En calculant le rapport entre l'écart moyen des univitellins et l'écart moyen des bivitellins, l'auteur arrive à cette conclusion que les facteurs du milieu (non pas tous, ceux qui se trouvent être différents pour les deux jumeaux d'un couple) interviennent avec un poids de 54 % environ dans l'ensemble des causes qui créent les différences de rendement scolaire chez deux jumeaux. D. W.

556. — R. W. WILCOCKS. — **On the correlation of intelligence scores between siblings** (*Sur la corrélation des niveaux d'intelli-*

gence entre frères). — South african Journal of Science, XXVI, 1929, p. 881-887.

L'auteur, après discussion du travail de Pearson, a été conduit à des recherches personnelles en utilisant les tests collectifs d'intelligence sud-africains sur 396 couples de frères placés dans des milieux assez différents, afin de rechercher l'action des constituants héréditaires séparée de l'action du milieu habituellement commun et ici différent pour les deux individus du couple.

Or la corrélation des résultats des frères s'est montrée élevée (0,507) ce qui permet à W. de conclure que les facteurs congénitaux ont, dans la réussite aux tests, une réelle importance. H. P.

557. — M. L. STECKEL. — **Intelligence and birth order in family** (*L'intelligence et l'ordre de naissance dans la famille*). — J. of Soc. Ps., I, 3, 1930, p. 329-345.

L'évaluation de l'intelligence est faite au moyen des tests : Otis Intermediate et Otis Advanced, Kuhlmann-Anderson, National, appliqués à dix mille sujets de 5 à 21 ans, la grande majorité étant nés de parents américains. Pour éviter les différences dues au fait que généralement les familles nombreuses appartiennent aux classes inférieures et ont un niveau intellectuel plus faible, l'auteur compare les résultats obtenus, entre enfants successifs des mêmes familles.

Par exemple : 1° et 2°, 2° et 3°, 3° et 4°, puis il rapporte tout au premier-né et établit la série des différences.

Ensuite, prenant la moyenne des résultats obtenus par les premiers-nés comme origine, la moyenne de chacun des autres groupes est calculée par la méthode des moindres carrés. Les différences ainsi obtenues sont : M2 — M1 = 0,09, M3 — M1 = 0,23 ; M4 — M1 = 0,39 ; M5 — M1 = 0,46 ; M6 — M1 = 0,58 ; M7 — M1 = 0,75 ; M8 — M1 = 0,87.

Quelles que soient les méthodes de calcul, on obtient toujours un rapport entre l'ordre de naissance et le niveau intellectuel, l'expérience étant faite jusqu'au 8e né.

Mais d'autre part, les enfants de familles prolifiques appartiennent à un niveau plus bas ; ainsi, les 2e et 3e nés d'une famille de trois enfants ont un niveau intellectuel supérieur à celui des 2e et 3e nés d'une famille de 8 enfants. J. M.

5° Psychologie Pathologique

a) Généralités. Symptomatologie. Syndromes divers. Caractérologie pathologique. Thérapeutique [1]

558. — V. KOVARSKY. — **Le rôle de la méthode du profil psychologique dans l'orthopédie psychique.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 143-148.

Le profil psychologique, qui met en évidence sous la déficience glo-

1. Voir aussi les nos 5, 508 à 512, 645, 654, 655, 665, 762, 767, 793.

bale, les déficiences particulières permet à l'éducateur d'y porter remède. A condition toutefois que ces déficiences soient curables, réserve que semble ignorer l'optimisme de l'A. H. W.

559. — P. COURBON. — **Du rôle capital du milieu social dans la genèse de certaines psychoses et de l'opportunité de l'internement prophylactique.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 59-66.

Il peut être nécessaire de maintenir à l'asile un malade après disparition de ses troubles mentaux, si les conditions de vie qu'il retrouve doivent en entraîner la récidive. Dans le cas présenté par l'A., il s'agit d'une femme et de son fils qui, dans un accès d'onirisme émotif ont tiré un coup de revolver sur des maraudeurs peut-être imaginaires. Leur mise en liberté est refusée par le préfet.
H. W.

560. — E. DAVIES. — **Psychiatry and Abnormal Psychology** (*Psychiatrie et Psychologie pathologique*). — Br. J. of Med. Ps., X, 4, 1930, p. 312-328.

L'article se préoccupe de préciser les relations entre la psychologie pathologique et la psychiatrie. Il commence par définir ce qu'on entend par psychiatrie et indique les deux tendances principales dont se réclament d'une part les neurologues et d'autre part les psychiatres proprement dits suivant l'opinion qu'ont ces spécialistes de la nature des désordres psychiques. La psychologie pathologique, conçue comme une science, non comme une thérapeutique, est vis-à-vis de la psychiatrie dans la même situation que l'anatomie pathologique et la physiologie vis-à-vis de la médecine générale. De même, le champ de la psychologie normale est relié à la psychologie pathologique de la même façon que le sont l'anatomie et la physiologie à la pathologie des organes. Cette psychologie pathologique comprendrait : 1° Une pathologie mentale générale s'occupant des phénomènes survenant en quelque sorte systématiquement, tels que rêves, hallucinations, euphories, aboulies, phobies ; 2° une pathologie mentale spéciale concernant les phénomènes idéopathiques à certains désordres psychiques particuliers. La délimitation entre ces deux pathologies n'est pas, selon l'auteur, plus obscure que dans le domaine de la pathologie ordinaire. M. L.

561. — M. NATHAN. — **Manuel élémentaire de Psychiatrie.** — Pet. in-8 de 319 pages. Paris, Masson, 1930. Prix : 30 francs.

L'auteur ne prétend pas fournir des cadres rationnels pour son exposé clinique, montrant très justement que, si les classifications d'antan ne peuvent plus être acceptées, on n'a pas encore réussi à en édifier de nouvelles. « L'heure de la synthèse, dit-il dans son avant-propos, n'a pas encore sonné. » Mais, comme il faut bien adopter un ordre, il utilise la division en psychoses non organiques ou diathésiques, et psychoses organiques, bien que l'intervention du végétatif, de l'endocrinien, ait jeté « un pont entre l'organique et le dynamique ».

Il passe en revue, dans la première partie, la constitution émotive et les psychoses dites émotives (mélancolie, manie) ; les syndromes

psychasthéniques, les psychoses mythomaniaques, les schizoïdes, les délires systématisés et les perversions intuitives ; dans l'autre partie, les psychoses organiques (les tumeurs, démences, agénésies, et la paralysie générale). Et, entre les deux il introduit quelques syndromes intermédiaires, psychoses hallucinatoires, confusion mentale, catatonie, catalepsie, épilepsie, neurasthénie, hystérie, ainsi que les psychoses toxiques ou auto-toxiques et endocriniennes.

Le livre se termine par un exposé général de thérapeutique.

Clair et agréable à lire, ce manuel est en outre bien édité, ce qui ne peut nuire à son succès. H. P.

562. — M. NATHAN. — **L'esprit et ses maladies.** — In-16 de 80 pages avec 60 planches. Paris, Editions Rieder, 1930. Prix : 20 francs.

Un exposé succinct des fonctions cérébrales en relation avec l'esprit humain, c'est-à-dire, aux yeux de l'auteur, « l'ensemble de la personnalité psychique, intellectuelle ou affective, éthique ou volitive », qui dépendrait essentiellement de l'intégrité du lobe pré-frontal, précède deux chapitres sur les psychoses dites organiques et les autres dites non organiques.

Le livre vaut tout particulièrement par un ensemble de planches en héliogravures, photographies, reproductions de tableaux, etc., qui parlent agréablement et de façon concrète à l'œil. H. P.

563. — MARCEL NATHAN. — **Troubles juvéniles de l'affectivité et du caractère.** — In-16 de 249 pages. Paris, Flammarion, 1930. Prix : 12 francs.

A la période critique de la puberté, avec sa crise affective et sa transformation du caractère, les troubles pathologiques sont fréquents.

N. envisage d'abord ceux qui se manifestent dans des psychoses organiques chez les jeunes gens, et qui dépendent essentiellement de l'atteinte du système nerveux : encéphalite épidémique, épilepsie, paralysie juvénile, démence précoce.

Puis il passe aux psychoses dont on ne connaît pas de support organique, et où l'on est aux confins des perturbations proprement caractérologiques, la séparation d'avec celles-ci étant fort précaire : c'est d'abord ce que N. appelle l'intériorisation, et qui comprend la schizophrénie, et sa forme fruste, la schizoïdie, puis une forme schizoïde isolée sous le nom de « dilettantisme de la vie » avec rumination intérieure et prédominance de la vie imaginative, et enfin la mythomanie.

De là l'auteur passe à ce qu'il appelle les « caractères entiers », les déviés dont font partie les paranoïaques, qu'il laisse de côté : les jaloux, les anorexiques, les lunatiques et cyclothymiques, les hystériques (suggestibles et inconsistants), les ennuyés, les étriqués, les inférioriés qui se sentent toujours coupables, les puérils (éternels enfants), et les pervers.

Ce que pense et tâche d'établir N., c'est qu'un grand nombre des troubles affectifs de l'adolescence, des déviations pathologiques, des psychoses sans substrat organique, résultent des erreurs d'éduca-

tion, des maladresses de l'entourage, d'une incompréhension fâcheuse, et que, dès lors il faut envisager une prophylaxie éducative et surveiller de près la crise de l'adolescence. H. P.

564. — M. NATHAN. — **Les Malades dits imaginaires.** — In-16 de 134 pages. Paris, Doin, 1931. Prix : 14 francs.

Il y a de faux malades imaginaires, se plaignant de troubles variés, souvent à la suite d'émotion ; en réalité, comme l'auteur le montre par plusieurs exemples, les facteurs psychiques ont déclenché des troubles humoraux, végétatifs, ou endocriniens ; il s'agit de psychopathes vrais, mélancoliques ou maniaques frustes, de malades de l'affectivité, avec parfois même un appoint organique.

Et puis voici des « cénestopathes », suivant l'expression de Dupré et Camus, dont on ne sait pas très bien si, derrière les causes imaginaires qu'ils invoquent il n'y a pas des éléments réels ; les obsédés, les phobiques fournissent un important contingent de malades imaginaires, mais ce sont bien des malades justiciables d'un traitement psychothérapique.

Les pithiatiques se trouvent aux confins de la simulation. Mais c'est essentiellement les hypocondriaques, dont N. donne quatre observations d'un type assez particulier, qui sont les malades imaginaires de type courant. Or, eux aussi, relèvent de la pathologie et de la thérapeutique.

Ainsi, pour la psychiatrie tout au moins, le malade imaginaire est toujours un vrai malade. Mais ne va-t-on pas comparer l'auteur à Knock ? Ce serait très injuste. H. P.

565. — A. HESNARD et R. LAFORGUE. — **Les processus d'autopunition en Psychologie des Névroses et des Psychoses, en Psychologie criminelle et en Pathologie générale.** — In-8 de 83 pages. Paris, Denoël et Steele, 1931. Prix : 7 francs.

Le développement des doctrines freudiennes conduit, non à une limitation progressive à quelques concepts plus solidement établis, comme on aurait pu le penser, mais au contraire, à une expansion indéfinie envahissant la psychologie entière, reprise en un langage tellement imprégné de théorie qu'il risque de devenir hermétique, es faits les plus simples, ainsi exprimés, tendant à ne plus être compris que des adeptes ou tout au moins des initiés.

On avait la faiblesse de penser que les tendances personnelles constituaient un système affectif plus primitif et plus profond que le système des tendances sexuelles. Quelle erreur ! Il n'y a là qu'un érotisme retourné sur soi-même, un « narcissisme ».

La systématisation est complète. Et la morale tout entière se ramène aux conflits freudiens.

Le fait essentiel, c'est « l'universalité et l'importance basale de la défense de l'individu contre le sexe, de l'antagonisme entre la personnalité humaine et les tendances pré- ou amorales, qui l'inclinent à l'assouvissement de ses passions instinctives. Or toute défense sexuelle... a pour condition inéluctable ou pour conséquence fatale la libération d'une violence destructive que nous apercevons dirigée principalement contre le sujet ». C'est une utilisation de la violence

originaire qui explique la constitution de la censure, c'est-à-dire « de la culture éthique et morale ».

La morale, c'est une agressivité retournée contre l'individu qui, s'intensifie dans l'inassouvissement sexuel pour former une « hypermorale » inconsciente, source de perturbations psychiques.

La conscience morale ou « sur moi » se forme par « introjection des menaces extérieures et de l'identification parentale ». Le refoulement des désirs coupables et tendances agressives n'est possible que dans la mesure où ils se retournent contre le moi.

Dès lors « le besoin de punition est une manifestation instinctive du moi, devenu masochiste sous l'influence du sur moi sadique ».

Le sentiment de culpabilité est donc « l'expression d'un conflit foncier d'ambivalence affective envers l'autorité (surtout paternelle), du conflit sexuel entre les pulsions érotiques, de vie, et les pulsions destructives, de mort ».

Les choses sont ainsi, et il n'y a pas place pour le doute et pour la recherche. Il n'est que d'appliquer ces principes. Et c'est ce que font les auteurs dans ce rapport.

Se punir dans son corps, aspirer à la mort dans ses tendances inconscientes, serait ainsi à la base, non seulement de perturbations mentales, mais de troubles organiques, de congestions inflammatoires, de néoformations cancéreuses, de maladies les plus diverses.

« Il est permis, concluent les auteurs, d'envisager le problème formidable que soulève cette question de l'auto-destruction organique », bien qu'elle heurte des préjugés matérialistes simplistes.

Ainsi, dans la chapelle close où s'élabore la doctrine et où se fortifie la foi, ne discutant plus guère qu'entre adeptes convaincus, la psychanalyse, même dans le groupe français, se prépare à rétablir une nouvelle Christian Science, la Freudian Science ! H. P.

566. — M. CULPIN. — **The need for Psychopathology** (*La nécessité de la psychopathologie*). — Lancet, CCXIX, N° 5588, 4 octobre 1930, p. 725-726.

Résumé de la première leçon d'un cours de psychologie industrielle fait à l'Ecole d'hygiène et médecine tropicales de Londres, et montrant l'importance que jouent les névroses dans la vie industrielle, d'où la nécessité d'études psychopathologiques en ce domaine. L'auteur rappelle les névroses cardiaques (qui ont entraîné 80.000 réformes dans l'armée anglaise), d'origine émotionnelle, le nystagmus des mineurs, d'origine psychonévrosique, la crampe des télégraphistes, etc., sans compter qu'on envisage maintenant une neurasthénie tropicale, tous aspects, d'après lui, d'un unique problème. H. P.

567. — J. E. NICOLE. — **Psychopathology and the Herd-Instinct** (*Psychopathologie et instinct grégaire*). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 314, 1930, p. 389-418.

La question des instincts est peut-être la plus discutée en psychologie, la plus riche en théories contradictoires. Les pages de N., honnêtement documentées, ne réussissent pas à apporter beaucoup de clarté dans ce domaine obscur, où des querelles de langage se substituent trop aisément peut-être à la connaissance des faits. N. conclut

que l'introduction de la notion de l'instinct grégaire en psychopathologie ne saurait qu'embrouiller encore davantage les vues déjà fort peu claires que nous possédons au sujet des mécanismes des maladies mentales. D. W.

568. — TH. KONSTANTINU. — **Zum Problem der Erbprognosebestimmung. Die Erkrankungsaussicht der Neffen und Nichten, Grossneffen und Grossnichten von Schizophrenen Thuringens** (*Sur le problème du pronostic héréditaire chez des neveux, des nièces, des arrière-neveux et nièces, des schizophrènes de la province de Thuringe*). — Z. für g. N., CXXV, 1930, p. 103-133.

La plupart des malades examinés ont été internés entre 1870 et 1900. Tout l'effectif se compose de 57 familles avec 1 schizophrène et de 3 familles avec 2 schizophrènes. 58 personnes sont tombées malades entre 16 et 31 ans, et 5 seulement après la quarantaine.

Voici les conclusions de l'auteur sur les probabilités de schizophrénie :

a) Pour les frères et sœurs	0,0454
b) Pour les neveux et nièces.....	0,0100
c) Pour les arrière-neveux et nièces	0.0078

Cette probabilité d'une hérédité schizophrénique n'est pas plus forte en Thuringe qu'à Munich. Elle est double si on la compare avec la population moyenne. La mortalité tuberculeuse n'est pas plus élevée ici que dans la population moyenne. Par contre, les caractères anormaux sont plus fréquents chez les descendants collatéraux des schizophrènes que parmi la population moyenne. J. A.

569. — P. QUERCY. — **Etudes sur l'hallucination. I. Les philosophes. Les mystiques. II. La clinique.** — 2 vol. in-8, XXVII — 381, et 558 p. Paris, Alcan, 1930.

Des deux gros volumes, des deux thèses de doctorat, que l'A. consacre au problème de l'Hallucination, le premier se rapporte à l'histoire de la philosophie plutôt qu'à la psychologie proprement dite.

Dans quelle mesure, par exemple, est-il possible d'expliquer un système comme celui de Spinoza par l'hallucination, la question ne peut se discuter qu'à l'aide d'une critique des textes et des idées qui n'a rien à voir avec les techniques et les problèmes de la psychologie. Seul, semble-t-il, le philosophe est compétent pour dire ce que la pensée d'un Spinoza reflète des attitudes que peut successivement imposer à la pensée spéculative son développement historique ou de l'attitude particulière imposée à l'auteur lui-même par certaines de ses dispositions mentales.

Si, pour les mystiques, le problème peut toucher de plus près à la psychologie, il serait cependant inadmissible de ne pas interpréter tout d'abord le mystique à travers le mouvement religieux auquel il participe. En particulier, son langage ne peut être regardé comme l'expression adéquate de sa subjectivité personnelle, qu'après avoir été confronté avec celui dont les sources de son inspiration ont dû lui fournir le modèle.

Vouloir étudier l'hallucination à travers les textes du philosophe

ou du mystique est donc une méthode très indirecte et périlleuse. Il semblerait plutôt nécessaire, pour aborder de telles recherches, d'avoir pu arriver d'abord à une connaissance précise de ce que c'est que l'hallucination. L'ordre des volumes devrait être inversé, les interprétations du premier ne pouvant se fonder que sur les résultats obtenus dans le second. Or ce second volume montre à quel point l'hallucination est une notion encore sujette à controverses.

Sans doute, l'A. n'a rien épargné pour l'élucider. Il ne s'est pas borné à la clinique, comme pourrait faire croire le titre de son second volume, ou du moins il a essayé d'éclairer la clinique en évoquant toute une série d'autres cas où des fausses perceptions et des illusions sensorielles viennent aussi à se produire. Il rappelle, entre autres, ces illusions de lecture qui font voir correctement écrit un mot qui ne l'est pas (illusion du correcteur) ou qui font substituer à ce qui existe réellement un texte plus ou moins semblable d'aspect, mais différent pourtant dans une de ses parties ou dans son ensemble. Il évoque aussi le cas des perspectives ambiguës, celui des mouvements apparents que la manière de présenter des points pourtant immobiles semble leur faire décrire dans le champ visuel. Il se réfère encore à l'illusion des amputés, aux caractères des images dans le rêve. Il offrira enfin toute une part d'expériences ou de témoignages personnels : expériences sur l'eidétisme, dont les résultats sont singulièrement négatifs, bien qu'elles aient été faites sur les indications et sous le contrôle d'un collaborateur direct de Jaensch ; témoignages de l'auteur sur les riches métamorphoses de ses images consécutives, dont il donne, avec un certain raffinement littéraire, de minutieuses descriptions ; récit des hallucinations qu'il a pu observer sur lui-même, soit au cours d'une affection fébrile, soit après avoir absorbé du peyotl. A l'aide de cet abondant matériel il s'efforce de pénétrer la nature des hallucinations morbides.

Le grand mérite de son travail est d'être manifestement une œuvre vécue, mais dont l'objectivité décroît en proportion. Deux tendances se font jour en lui, qu'il ne paraît pas arriver à concilier : celle du critique et celle du témoin. Aux affirmations ou aux manifestations hallucinatoires d'autrui il n'ignore pas les objections qui peuvent être faites et il ne laisse pas d'être parfois un censeur très exigeant. Mais s'il s'agit de sa propre conviction, elle lui semble un argument dernier, sans qu'il paraisse se rendre compte alors que sa conviction, comme toute conviction humaine, n'est pas un critère de vérité ni même de réalité, mais qu'elle est un fait à expliquer à l'égal de tous les autres faits psychiques. Faute de se rendre compte que l'analyse objective des faits et le sentiment subjectif appartiennent à deux plans distincts et qu'il ne saurait être question de les opposer l'un à l'autre, comme s'ils avaient une commune mesure, il ne trouve à ce conflit factice d'autre solution que de lui donner une forme personnelle. Après avoir opposé l'attitude de ceux qui seraient partisans ou adversaires de l'hallucination, des hallucinophiles et des hallucinophobes, il franchit le pas et engage le débat entre *Opsiphile* et *Noéphème*.

Le dialogue est un procédé de discussion qui peut se recommander d'exemples illustres. Mais il s'approprie mieux sans doute à la mise en regard toute théorique des points de vue philosophiques qu'à

l'exposé et à l'analyse des conditions qui peuvent rendre compte de la diversité des faits. Il tend au plaidoyer plus qu'à la preuve rigoureuse. A personnages multiples, il peut encore se prêter à une certaine souplesse d'argumentation ; mais à deux personnages ayant pour fonction essentielle de soutenir le pour et le contre, il risque de distribuer les faits suivant qu'ils semblent en faveur de l'une ou l'autre thèse et sans tenir compte des ensembles dont ils font partie, et d'où ils tirent en réalité leur vraie signification.

C'est ainsi qu'au lieu de commencer par distinguer entre eux les cas où l'existence d'hallucinations paraît le plus authentique et d'examiner s'il faut, dans chacun de ces cas, leur reconnaître les mêmes conditions et la même signification, l'A. fait exactement l'inverse. Il pose l'Hallucination comme une sorte d'entité dont il ne serait possible que d'affirmer ou de nier l'existence d'une façon absolue, et il paraît tellement convaincu de son identité foncière qu'il prétend en établir les degrés uniquement du point de vue de son occasion extérieure et de son contenu esthétique, sans tenir compte du comportement particulier dont elle fait partie.

Il est ainsi amené à des assimilations et à des confusions singulières. Cherchant à partir de sa forme la plus concrète pour terminer par son aspect le plus idéologique, c'est-à-dire par ce qui est communément appelé hallucination psychique et qu'il appelle hallucination pseudo-esthésique, il donne pour des hallucinations du premier degré les images virtuelles, c'est-à-dire le reflet des objets dans une glace non transparente. Serait donc halluciné quiconque voit dans un miroir la pièce où il se tient et les objets de cette pièce pour cette seule raison qu'ils ne seraient pas perçus d'une vision directe.

Il n'est possible ici que de donner quelques exemples d'autres assimilations plus ou moins forcées. Serait proche parente de l'hallucination l'impression de relief donnée par un schéma géométrique. Très instructives également seraient les illusions optiques qui sont obtenues à l'aide d'artifices de présentation sans doute, mais par là-même à l'aide de procédés objectifs dont l'effet ne peut manquer de se produire dans les conditions de la vision normale : par exemple certains déplacements apparents de points immobiles.

L'A. croit possible de comparer le fait de voir simultanément un point lumineux et le petit écran de carton qui intercepte les rayons allant de ce point vers l'un des deux yeux avec celui, qui s'observe dans les rêves, d'apercevoir quelqu'un à travers un mur opaque.

Il lui semble légitime d'assimiler la dématérialisation progressive de l'image sensorielle à laquelle se substitue la connaissance intellectuelle de l'objet, et l'image que l'absence momentanée d'excitations sensorielles peut faire surgir de la rétine ou du labyrinthe livrés à leur vie propre et à leur sensibilité spontanée (p. 45-46).

Pour ramener à l'hallucination les erreurs de lecture il oppose aux cinq ou six éléments qui auraient été lus correctement ceux qui auraient été vus sans être réellement lus et il oublie qu'antérieurement à chaque élément il y a l'ensemble, que l'ensemble est la cause la plus fréquente des fausses lectures, qu'il est exceptionnel, à moins d'erreur reconnue, de passer de l'ensemble aux parties, le mouvement normal de la pensée étant d'aller du symbole à l'idée et non du sym-

bole à son graphisme. L'écart, parfois considérable, entre l'impression réellement subie et la reproduction, même instantanée, de cette impression par le sujet lui-même est loin d'être une preuve d'hallucination. Car la reproduction la plus immédiate met en jeu des mécanismes qui ne dépendent pas de l'impression et qui risquent d'en transformer plus ou moins profondément l'expression, sans qu'il soit besoin de la supposer elle-même différente de ce qu'elle devrait être normalement. De ce fait les exemples abondent.

Sur l'illusion des amputés il y aurait beaucoup à dire. Quercy l'envisage à l'état pour ainsi dire statique et la compare, telle quelle, à l'ensemble des autres hallucinations. Des études ont pourtant été faites sur les conditions de son renforcement ou de sa disparition. Montrant de quels facteurs elle dépend, ne donnent-elles pas le moyen le meilleur d'apprécier sa nature et de reconnaître dans quelle mesure elle peut vraiment servir à rendre compte des hallucinations délirantes ?

De même, entre les images consécutives et les hallucinations qu'y a-t-il de commun ? A l'aide d'une définition appropriée ou d'une simple analogie qualitative toutes sortes d'assimilations sont possibles. Mais un mot n'a de signification que par son contexte et une manifestation psychique que par le comportement dont elle fait partie. Quelle similitude de comportement y a-t-il entre celui que divertissent les métamorphoses de ses images consécutives, mais qui sait éviter toute concentration de son attention sur elles pour ne pas en interrompre le cours, et le persécuté qui épie avec anxiété ses voix ?

De même encore entre les hallucinations du peyotlisé et les hallucinations psychiques, par exemple, quel profit y a-t-il à établir cette continuité qui est tout le plan et tout l'argument du livre ?

Inutile, sans doute, d'entrer dans plus de détails. Mais n'eût-il pas mieux valu ramener chaque cas à ses conditions spécifiques, plutôt que de poser le problème de l'Hallucination sous sa forme en quelque sorte ontologique et, pour savoir si elle existe ou si elle n'existe pas, de rassembler des faits plus ou moins disparates ? Ainsi la riche et vivante et souvent très personnelle documentation de cet ouvrage aurait été d'un enseignement plus proche des besoins psychologiques ou cliniques. H. W.

570. — H. CLAUDE. — **Mécanisme des hallucinations. Syndrome d'action extérieure.** — Enc., XXV, 1930, p. 345-359.

A côté des hallucinations qui sont réellement d'origine organique et qui sont dues à une lésion ou à une modification dynamique des centres ou des conducteurs nerveux, il y en a d'autres dont l'origine psychogène semble incontestable. Les premières sont élémentaires et vides de contenu affectif, les secondes se distinguent, au contraire, par leur charge affective. Leur rapport intime avec la personnalité profonde du sujet se traduit le plus souvent *en syndrome d'action extérieure.*

Deux mécanismes peuvent rendre compte de ce syndrome. En premier lieu une sorte de rumination mentale, qui n'a cessé d'accuser toujours davantage dans l'esprit du malade ses futurs thèmes délirants. Vienne un choc quelconque, choc émotif ou choc infectieux, et

ces thèmes délirants, s'émancipant en quelque sorte et se subordonnant à l'activité du malade, lui en imposeront comme ayant une réalité véritablement objective.

Très souvent aussi, les éléments de l'hallucination, ou plutôt de la pseudo-hallucination, sont à chercher dans des résidus oniriques de cauchemar ou de délire confusionnel.

En état de sommeil ou de confusion, la conscience est totalement accaparée par les représentations du rêve ou du délire, et elle ne peut les réduire. Mais si ces représentations survivent au sommeil ou à la confusion, c'est qu'alors il y a, pour les perpétuer et les développer, des tendances profondes, auxquelles elles fournissent un contenu approprié, la croyance à leur réalité extérieure est le résultat d'un travail de formulation psycho-sensorielle, qu'il est souvent possible de reconnaître avant qu'il ne soit complètement achevé. Il se fonde soit sur l'extravagance des images vues en rêve et auxquelles le sujet ne peut se résigner à reconnaître une origine subjective, soit sur son effort pour refouler le complexe qui en est la source, soit simplement sur l'impression d'étrangeté qu'ont pu lui donner, alors qu'il était obnubilé par son rêve ou sa confusion, ses propres sensations ou automatismes. H. W.

571. — G. DE MORSIER. — **Le mécanisme des hallucinations.** — An. M.-ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 165-289.

Partisan d'une explication exclusivement physiologique des hallucinations, l'A. fait, avec vigueur et verve, le procès des explications courantes, qui font encore appel soit aux entités purement abstraites de la psychologie traditionnelle, soit à la causalité toute sentimentale du public.

Dans un cas interviendrait le jeu plus ou moins compliqué de la perception, de l'imagination, du jugement, du raisonnement, du contrôle intellectuel, ces facultés de l'âme, qui restent les mêmes, de quelque nom que chaque époque veuille les affubler pour les rajeunir. Ou bien encore c'est l'association des idées qui est invoquée.

Dans l'autre cas, théorie affective, c'est un chagrin, un amour déçu, un désir refoulé qui deviennent l'origine de ces manifestations essentiellement pathologiques que sont les hallucinations. La doctrine de Freud ne serait qu'une paraphrase de ces croyances courantes.

Le reproche que fait l'A. à ce genre d'explications, c'est d'appliquer à des manifestations pathologiques ce que l'introspection découvre chez des sujets normaux. Croit-il donc que l'introspection, et les catégories dans lesquelles elle range les états de conscience, et les entités dans lesquelles elle transforme ces catégories peuvent mieux expliquer le normal que le pathologique ? H. W.

572. — C. MACFIE CAMPBELL. — **Hallucinations : their nature and significance** (*Les hallucinations, leur nature et leur signification*). — Am. J. of P., IX, 1930, p. 607-618.

Le terme d' « hallucination » couvre en clinique psychiatrique une grande variété de cas. L'auteur a, d'une part, étudié dans cet article, les hallucinations simples et impersonnelles, associées à des états toxiques et organiques ; d'autre part, il a examiné les hallucinations

plus complexes et personnelles dues à des préoccupations importantes et qui, se dissocient fréquemment du reste de la personnalité.

J. A.

573. — ERWIN STRAUS. — **Geschehnis und Erlebnis** (*Evènement et expérience*). — In-8 de 129 pages, Berlin, Springer, 1930. Prix : 6,60 R. M.

Ce volume vise à une interprétation « historiologique » du trauma psychique et de la névrose de pension des accidentés, la « Rentenneurose ».

Exposé très abstrait sur la fonction représentative et la capacité de reconstitution de l'histoire, avec exposé critique des conceptions psychoanalytiques et de la théorie de Pavlov, et discussion particulière de la notion de déformation.

L'auteur cherche la profondeur dans ses essais psychopathologiques, profondeur tout au moins verbale. H. P.

574. — J. TINEL. — **Les réflexes conditionnels dans les états névropathiques.** — Enc., XXV, 1930, p. 65-81.

Ainsi que je l'ai montré moi-même dès 1925, l'émotion réalise souvent, entre une circonstance fortuite de la situation qui l'accompagne et telle de ses réactions, une association qui entraîne, dans la suite, le retour de cette réaction à chaque retour de la circonstance, pourtant sans rapport avec elle, qui lui a été associée. Pour établir ce lien, une seule rencontre est nécessaire, si l'émotion est intense. Ce mécanisme rappelle celui des réflexes conditionnels étudiés par Pavlov, bien que la technique de Pavlov exige plusieurs rencontres pour la formation d'un réflexe.

L'A. rapporte plusieurs observations de névropathes chez qui certaines de leurs réactions névropathiques sont apparues par ce mécanisme, sous l'influence d'une émotion. Mais il montre de plus que le réflexe pathologique peut aussi être supprimé par une émotion intense, et cela par un mécanisme d'inhibition que Pavlov également a étudié. H. W.

575. — P. E. MORHARDT. — **Les réflexes conditionnels dans les névroses et les états allergiques.** — La Vie Médicale, II 16, 25 août 1930, p. 825-829.

L'auteur se demande si les phénomènes d'idiosyncrasie et d'allergie ne doivent pas entrer pour une grande part dans la catégorie des réflexes conditionnels. M. H. P.

576. — I. H. SCHULTZ. — **Neurosenstruktur und Existenzialwerte** (*La structure des névroses et les éléments appréciables de l'existence*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 71-75.

Une classification des névroses basée sur l'étiologie psychologique, et sur le degré de gravité de l'affection. L'auteur considère comme causes de névroses les facteurs exogènes, physiogènes, psychogènes et caractérogènes. Le degré de gravité est apprécié d'après l'importance des éléments de l'existence menacés par la maladie — santé physique, sagesse individuelle et collective, indépendance, produc-

tivité personnelle, etc. Cette classification serait importante à prendre en considération pour choisir un traitement psychique approprié. B. N.

577. — E. MINKOWSKI. — **Les notions de distance vécue et d'ampleur de vie et leur application en psychopathologie.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 727-745.

Il existe un espace vécu comme un temps vécu. L'espace ne se réduit pas pour nous à des rapports géométriques auxquels nous assisterions du dehors ; l'individu et l'humanité vivent et agissent dans l'espace, qui est par suite aussi indispensable à l'épanouissement de la vie que le temps. Le problème de l'espace vécu ou espace irrationnel, par opposition à l'espace géométrique, est posé par la différence entre les paralytiques généraux qui, malgré leur désorientation dans l'espace, au sens clinique du mot, conservent la notion primordiale du « moi ici maintenant », tandis que cette notion perd sa tonalité chez les schizophrènes ; ainsi l'être agissant introduit dans l' « ici » quelque chose d'absolu, à l'encontre de la relativité de tout rapport spatial.

La distance peut prendre un aspect tout différent de l'intervalle qui sépare deux points ou deux objets, statique et mesurable. Une fois éliminé de cette distance-qualité ou distance vécue ce qu'elle doit à la durée vécue liée à un déplacement de ma part, elle consiste dans le sentiment d'un espace libre entre la vie qui m'entoure et la mienne propre et où celle-ci peut s'épanouir à l'aise, dans l'affirmation du « moi ici maintenant » par rapport à un devenir ambiant, dont la distance est une relation à la fois de séparation et d'union par l'intermédiaire de la sphère d'aisance de mon activité. Bien que cette distance qui se déplace avec moi n'ait rien de géométrique, elle est pourtant spatiale, puisque ma vie et la vie ambiante s'épanouissent toutes deux dans l'espace. La nature spéciale de cet espace qualitatif peut être mise en relief par des cas dans lesquels la distance vécue est supprimée, par exemple dans l'espace visuel obscur ou dans l'espace auditif. Les autres êtres vivants possèdent comme moi l'attribut de distance vécue ; je puis donc l'objectiver, l'appliquer à l'ensemble des êtres vivants. De là résulte ce qu'on peut appeler l'ampleur de la vie : entre les différents individus, qui forment une collectivité parce qu'ils vivent tous dans l'espace, il reste de la distance vécue qui permet à chacun de vivre sa propre vie dans cet espace commun. Les concepts rationnels les plus voisins de cette distance vécue sont ceux d'imprévu, de hasard, de coïncidence, de contingence ; ceux qui s'y opposent sont ceux de causalité, de déterminisme, de nécessité.

Cette analyse psychologique trouve un appui dans des données psychopathologiques empruntées à des schizophrènes. Les divers faits énumérés peuvent être considérés comme l'expression idéique d'une perte de la notion de hasard ou de contingence, d'une déficience de la distance vécue et de l'ampleur de vie, susceptible de faire naître dans certains cas un délire de persécution et ayant pour conséquence le sentiment que les événements ambiants touchent l'individu et l'influencent d'une façon bien plus immédiate que cela n'a lieu d'ha-

bitude, et qu'inversement lui-même y participe d'une façon anormalement intime. G.-H. L.

578. — L. BOUMAN et A. A. GRUNBAÜM. — **Eine Störung der Chronognosie und ihre Bedeutung im betreffenden Symptomenbild** (*Un trouble de la chronognosie et sa signification dans un tableau symptomatique*). — Monatschrift für Psychiatrie und Neurologie, LXXIII, 1929. Extrait, 39 pages.

Relation d'une observation curieuse d'un homme qui, après une attaque de grippe en 1900, dut être placé dans une maison de santé, puis, rendu à sa famille, vécut presque constamment couché, indifférent au monde extérieur, et fut soumis à une nouvelle observation au bout de 29 ans. Diabétique, présentant divers troubles neurologiques, il ne manifeste pas d'idée délirante, ni d'affaiblissement intellectuel, mais la structure mentale, la « Struktur des Bewusstseins », serait modifiée par suite d'une altération de la connaissance intime du temps, de la « chronognosie » ; le temps perçu est considérablement raccourci, et non pas seulement le temps ancien, mais celui qui vient juste de s'écouler.

Une période de 18 ans que le malade a passée chez ses sœurs est estimée deux ans ; une période d'une année est évaluée à 2 ou 3 mois. Son âge est, dit-il, de 33 ans, bien que, d'après le calendrier, il le reconnaît, il devrait avoir 59 ans. Mais les 29 ans passés depuis sa grippe, à l'âge de 30 ans, ne peuvent compter que pour trois ans.

Au bout de 6 jours qu'il est à la clinique, il évalue sa durée à trois jours, après une heure de conversation, il apprécie 15 minutes, au bout de 20 minutes, il estime 5 minutes.

Après 5 semaines de séjour, il déclare que, d'après le calendrier, il y a bien cinq semaines qu'il est là, mais que le temps ne lui a pas paru si long, et qu'il estime à la moitié la durée de son séjour.

Le trouble de la chronognosie expliquerait l'impression de vie de rêve éprouvée. H. P.

579. — J. VIÉ. — **Un trouble de l'identification des personnes. L'illusion des sosies.** — An. M.- ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 214-237.

L'illusion des sosies n'est pathognomonique d'aucune psychose en particulier. Elle peut se rencontrer dans le délire systématique hallucinatoire, dans la démence paranoïde, dans la mélancolie et, épisodiquement, dans les états maniaques.

Elle se présente sous deux formes inverses. Tantôt elle consiste, en présence d'une seule et même personne, à chercher les différences qui permettent d'en faire un personnage différent à chacune de ses apparitions. Tantôt, au contraire à retrouver dans des individus différents, une seule et même personne, comme si elle jouissait du pouvoir d'emprunter des apparences différentes. Dans les deux cas le sujet semble extérioriser et projeter en autrui un trouble profond de sa propre personnalité. H. W.

580. — H. C. SYZ. — **Socio individual principles in Psychology**

(*Principes socio-individuels en Psychologie*). — Br. J. of Med. Ps., X, 4, 1930, p. 329-343.

On a essayé en psychopathologie de ramener la multiplicité des troubles à des principes relativement simples dont les diverses interactions rendraient compte des modalités observées. Ce souci a été celui de Janet, Bleuler, Meyer, Monakov, des Psychanalystes et de leurs disciples. L'effort de l'auteur est de mettre à la clef de tous les troubles un complexe de transférence socio-individuelle qui oppose les individus les uns aux autres. Dans ce sentiment existent des inférences dissociatives et destructives, susceptibles d'engendrer des névroses. Il serait intéressant à l'aide d'une méthode scientifique, d'examiner chez l'individu socialement adapté, les intérêts et les éléments personnels susceptibles en s'activant de s'opposer aux intérêts généraux. M. L.

581. — G. E. MORSELLI. — **Sulla dissociazione mentale.** — Riv. Sp. di Fr., LIV, 2, 1930, p. 209-322.

Par l'étude d'une malade dont il relate longuement l'observation, l'A. confronte les sens divers qui ont été donnés à la notion de dissociation mentale et essaie d'en montrer la complexité.

Il s'agit d'une jeune fille qui présente par crises des troubles d'apparence neurologique, hémiplégie droite, mutisme. Ces crises la font passer de son état normal à une sorte d'état second durant lequel son langage n'est plus l'italien mais le français, qu'elle apprenait à parler durant ses années de scolarité, mais qu'elle serait incapable de parler couramment lorsqu'elle est dans son état normal. Inversement dans les périodes où elle parle français il ne lui est plus possible de parler couramment l'italien. Elle ne s'aperçoit d'ailleurs pas de cette alternance : l'italien est toujours pour elle la langue qu'elle parle le plus facilement. Dans sa « période française » ses attitudes sont plus puériles, mais elle a des souvenirs qui s'étendent à toutes les fractions de son existence, tandis que dans sa période normale le souvenir de ses périodes françaises est totalement aboli.

Elle passe spontanément de sa période italienne à sa période française dans ses moments de dépression morale, et sous l'influence de tout ce qui peut déprimer son psychisme : fatigue ou émotion. Il est possible de faire cesser sa période française en lui faisant réciter des vers italiens qu'elle sait par cœur. Elle le fait d'abord avec effort, puis brusquement il semble qu'elle s'éveille, elle s'étonne de ce qui l'entoure et le raccord se fait entre son actuel état de conscience et celui qui précédait la période française. Si durant son état second la malade a le regard plus voilé, s'il lui arrive de rêvasser, d'avoir comme des visions ou des hallucinations auditives, il est toujours possible de fixer son attention, de la rendre attentive à l'ambiance. Elle ne présente à aucun degré de la confusion mentale.

Derrière ces variations de conscience une étude prolongée et approfondie fit découvrir un traumatisme psychique : une tentative de viol que la malade avait subie de la part de son propre père. Le souvenir semblait en être aboli, mais c'est par lui que s'expliquaient de façon plus ou moins symbolique les troubles psychiques et névropathiques, en particulier le fait de substituer à la langue italienne la

langue française, dans les moments où la malade réagissait à l'horreur de ses souvenirs par une sorte de régression dans le passé.

Pour expliquer ces faits, l'A. n'accepte aucune des théories particulières qui ont été proposées dans ces dernières années par différents psychiatres. Le traumatisme psychique ne lui paraît pas, comme à Freud, capable d'expliquer entièrement les troubles constatés. Et surtout les différents mécanismes invoqués par Freud : refoulement, régression en quelque sorte systématique et nécessaire vers le passé, vers les années d'enfance, ne lui semblent pas justifiés pour l'exploration clinique et psychologique. De leur côté les idées de Bleuler sur la schizophrénie et les dispositions schizoïdes ont quelque chose de trop absolu, de trop rigide, pour s'ajuster exactement aux faits observés. Il y a enfin une part de vérité, mais une part seulement, dans la théorie de Janet sur les variations de la tension psychologique et du niveau mental. Pour expliquer son cas, il semble à l'auteur qu'il faut faire intervenir, à côté du traumatisme, des dispositions schizoïdes, des variations de tension, certains mécanismes d'ordre sensori-moteur que les accidents présentés par sa malade et les moyens par lesquels ils pouvaient être modifiés, rendaient particulièrement manifestes : en particulier le changement d'état qu'il était possible d'obtenir par la substitution en quelque sorte automatique du langage italien au langage français. H. W.

582. — A. DELMAS. — **Les réflexes conditionnels en psychiatrie.** — Enc., XXV, 1930, p. 318-323.

L'importance du rôle qu'ont les réflexes conditionnels dans la vie normale ne saurait être exagérée. Ils peuvent aussi donner la clef de nombreuses manifestations psychopathologiques.

Souvent l'excitant acquis appartenait déjà à la vie normale du sujet. Il intervient dans son délire comme tous les autres éléments constitutifs de sa personnalité.

D'autres fois il explique une manifestation particulière des troubles psychiques, mais il ne les explique pas eux-mêmes et il leur est secondaire : ainsi la piquomanie chez les toxicomanes.

Il peut enfin être à l'origine des troubles ou perversions psychiques. C'est ce qu'on observe dans le cas de nombreuses phobies, telles qu'agora ou claustrophobies ; de nombreuses impulsions, telles que pyromanie ou kleptomanie ; de nombreuses perversions sexuelles, telles que masochisme, sadisme, homosexualité. Mais la production d'un réflexe conditionné suppose : 1° Que la circonstance d'où il procède ait un caractère marqué de brusquerie, d'inattendu, d'étrangeté, de gravité ;

2° Qu'elle soit douée d'une forte charge émotive ;

3° Qu'il s'agisse d'un sujet hyperémotif.

La répétition n'est pas indispensable. D'ailleurs il est à noter que chez l'homme, cette répétition dépend souvent de lui-même ; qu'elle peut être un effet de sa seule imagination. H. W.

583. — R. RAFFLIN. — **Sujets normaux et malades.** — Enc., XXV, 1930, p. 777-779.

Les recherches chimiques en pathologie ne peuvent avoir de valeur

que par la comparaison du malade avec les sujets normaux. Mais l'étude des sujets normaux est pleine d'embûches. L'état normal ou physiologique, n'est pas un état stable, même pas une série d'oscillations autour d'un état stable ; il offre de perpétuels changements fonctionnels. Aussi ne saurait-il être question de simples dosages, qui seraient ramenés à une mesure commune. Le chimiste doit bien plutôt se référer à des corrélations. Mais il faut de plus envisager combien est difficile la définition du normal. Que d'affections ou d'insuffisances pratiquement méconnues ; que de séquelles pratiquement négligeables d'affections anciennes ! H. W.

584. — P. RANSCHBURG. — **Experimentelle Beiträge zur Lehre von Gedächtniss, Urteil und Schlussfolgerung an Gesunden und Kranken** (*Contributions expérimentales à l'étude de la mémoire, du jugement et du raisonnement chez les sujets sains et chez les malades*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 437-526.

Dans ce mémoire, qui constitue l'extrait d'un travail plus étendu, non encore publié, l'auteur montre l'importance des méthodes psychologiques pour l'étude des fonctions psychiques. Ces fonctions n'étant pas des réflexes conditionnels simples, ne peuvent pas, d'après lui, être abordées par des méthodes de science naturelle.

L'étude expérimentale des processus de calcul et de la mémoire par des couples de mots, sur plusieurs centaines de personnes, fait penser, d'après les variations de la durée du temps de réaction pendant la reconstitution, et par l'influence du contenu de ces mots, qu'il s'agit ici des processus complexes du jugement, influencés par l'âge, le sexe et l'aptitude individuelle du sujet. Les tests appliqués ont mis en évidence ces différences d'une façon nette et objective.

Une série de tests d'intelligence logique (de Schussler, Störring et de l'auteur), appliquée à un certain nombre de sujets normaux, des malades mentaux et des malades présentant des lésions du cerveau (des mélancoliques, encéphalite léthargique, hémiplégiques, opérés de tumeurs du cerveau,etc.), ont fait ressortir les différences des fonctions du raisonnement et du jugement chez ces sujets. Les résultats de ces tests ont traduit le caractère de ces fonctions dans chaque cas pathologique et ont donné la possibilité de les évaluer. B. N.

585. — A. A. BRILL. — **Unconscious Insight : Some of its manifestations** (*Quelques manifestations de la compréhension inconsciente*). — I. J. of Psychoan., X, 2-3, 1929, p. 145-161.

L'émotivité qui est restée associée à certaines représentations affectives chez quelques schizoïdes malgré leur perte de contact avec le réel paraît prouver à B. une compréhension inconsciente de la part de ces malades ; les pleurs, par exemple, représenteraient la vraie situation émergeant de temps à autre à travers la croûte du refoulement. De même chez des malades en état de somnambulisme, ou mieux encore quand l'organisme répond par des réactions maniaques à un choc violent (organique ou psychique). B. cite plusieurs cas de ce genre entre autres celui d'un écrivain rendu aveugle par une tumeur de l'hypophyse, chez lequel le rire, l'exhilaration et la witzelsucht étaient des réactions « humoristiques » contre la compréhension inconsciente

de la gravité de sa situation. Le rire « sans but » de certain schizophrènes paraît à Brill répondre au contraire à une révaluation inconsciente très active dans l'esprit du malade, et même des paroles incompréhensibles comme le « vous êtes fou, vous êtes fou » d'un malade ne serait qu'une projection de la compréhension inconsciente de sa propre démence. F. W.

586. — G. L. CAMPANA. — **Contribution à l'étude des états liés à l'hyperémotivité anxieuse.** — Thèse de doctorat de la Faculté de Médecine de Paris, 1930, in-8 de 116 pages.

L'hyperémotivité anxieuse est susceptible de déterminer un certain nombre de troubles végétatifs sans lésions oraniques décelables.

Il semble que, dans cette hyperémotivité, il y ait perte de l'automatisme de contrôle de l'esprit sur les phénomènes émotifs, en même temps qu'un état d'éréthisme diffus du système neuro-végétatif, sympathique et parasympathique. M. H. P.

587. — H. HIRSCHMANN. — **Zur forensisch psychiatrischen Beurteilung krankhafter Triebhandlungen** (*Sur l'expertise psychiatrique des réactions instinctives morbides*). — A. für P. und N., XCI, 1930, p. 750-766.

L'auteur cite deux cas de pyromanes récidivants, différant tant au point de vue de leur intérêt propre qu'au point de vue de l'expertise médico-légale. Il s'agit en premier lieu, d'un jeune paysan de 25 ans, qui a mis le feu 7 fois dans l'espace de deux ans. Il a brûlé entre autres choses, la maison de sa mère. Les motifs qu'il faisait valoir pour expliquer ses actions criminelles étaient tout à fait puérils. C'était surtout pour le plaisir de voir flamber. Il a été condamné à 6 ans de travaux forcés et la Cour Suprême a élevé cette peine à 8 ans de travaux forcés.

Dans le deuxième cas, la pyromane est une fille âgée également de 25 ans. Ici les motifs semblent être tout différents. Elle a mis le feu à trois reprises. Les deux premières fois, elle a eu à subir une peine relativement faible. A la troisième fois, elle mit le feu à la maison de sa mère pour réagir contre une proposition de sa mère de prendre une situation de bonne auprès d'un enfant. Après une dispute avec sa mère, elle a allumé le foin dans la grange et s'est sauvée dans la forêt voisine pour admirer de là l'incendie. Une expertise psychiatrique a révélé que c'était une impulsion sexuelle qui l'a poussée vers cette action. Cette fois-ci, elle a été condamnée à 6 ans de travaux forcés. L'auteur relève la différence des deux cas au point de vue psychiatrique et au point de vue de la psychologie criminelle. Il juge avec raison que ce n'est pas le fait d'une impulsion morbide qui joue le rôle essentiel dans le jugement du délit, mais que c'est la force de cette impulsion. Tandis que dans le premier cas, cette impulsion n'était pas contrebalancée par un raisonnement en éveil, dans le deuxième cas, la force de l'inhibition était beaucoup plus considérable pour enrayer cette impulsion criminelle. Aussi l'auteur trouve-t-il injustes les jugements du Tribunal dans les deux cas et il demande une revision de la notion de responsabilité et de celle d'irresponsabilité. J. A.

588. — THEODORE M. NEWCOMB. — **Does extroversion-introversion offer a clue for prognosis and treatment of problem boys ?** (*L'extroversion-introversion peut-elle fournir des indications pour le pronostic et le traitement des enfants difficiles ?*). — Ment. Hyg., XIV, 1930, p. 919-925.

L'observation de 51 garçons d'une colonie de vacances d'enfants difficiles de la clinique de Cleveland (Ohio), au cours d'une période de cinq semaines de l'été 1928, a montré la difficulté de diagnostiquer l'extroversion ou l'introversion d'après les signes objectifs proposés dans ce but par différents auteurs.

Les réponses du même individu étaient variables, indiquant tantôt l'extro-, tantôt l'introversion. L'appréciation subjective de la conduite de l'enfant permet une différenciation plus nette de ces deux groupes, mais ces résultats étant trop subjectifs sont moins sûrs.

L'auteur croit donc, que si les types extro- et introvertis existent, ils ne peuvent pas être mis en évidence par les procédés employés.

B. N.

589. — E. TOULOUSE, R. DUPOUY, M. MOINE. — **Statistique de la Psychopathie.** — An. M.-ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 390-404.

Faisant le relevé des aliénés internés dans les différents asiles, les A. calculent en années de vie, en manque à gagner, et en frais de traitement, ce que les aliénés coûtent à la société. H. W.

590. — A.-E. BESSON. — **Damiens, étude de psycho-pathologie historique.** — Thèse de doctorat de la Faculté de Médecine de Paris, 1930, in-8 de 60 pages.

Damiens, comme presque tous les régicides vrais, était un para noïaque, un persécuté-persécuteur, présentant un état anxieux manifeste qui a favorisé le développement chez lui d'un délire de revendication altruiste. M. H. P.

591. — X. — **An ex-patient : The asylum environment** (*Une ex-malade : le milieu de l'asile*). — Br. J. of Med. Ps., X, 4, 1930, p. 344-364.

Auto-analyse d'une obsédée, victime d'illusions mentales et visuelles qui fut internée, guérit au bout de quelques mois et ne présenta plus de rechutes ultérieures.

Sa critique porte sur les lacunes psychologiques de la thérapie de l'asile : la suggestion d'une possibilité de suicide qu'engendrent les portes et fenêtres cadenassées, l'imprudence dont médecins et infirmieres font preuve en conversant librement devant les malades en traitement. L'étude se complète d'une introspection détaillée du retour à la vie psychique normale. M. L.

592. — JAL EDULJI DHUNJIBHOY. — **A brief résumé of the types of insanity commonly met with in India, with a full description of « Indian Hemp Insanity » pecular to the country** (*Un résumé rapide des types de maladies mentales se rencontrant dans les Indes, et une description complète de la « psychose du chanvre d'Inde » fré-*

quente dans ce pays). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 1930, p. 254-264.

Après avoir énuméré les types de psychoses se rencontrant dans les Indes, l'auteur décrit une maladie mentale produite par l'intoxication à la suite de l'emploi du chanvre d'Inde sous différentes formes.

L'emploi de cette substance est très répandu dans le pays, elle produit un état d'intoxication, accompagné d'hallucinations, suivi de sommeil et d'amnésie. Ce poison cérébral serait plus nocif que l'alcool et l'opium, son usage prolongé conditionne une maladie mentale grave, sous forme de manie aiguë ou chronique, et de démence.

B. N.

593. — A. P. FRIEDMANN. — **De la valeur diagnostique du syndrome de Froin-Nonne dans les tumeurs du système nerveux central.** — Enc., XXV, 1930, p. 757-773.

Le syndrome de Froin-Nonne peut être pur ou mixte Pur. il consiste en xanthochromie du liquide céphalo-rachidien, excès d'albumine, réaction de la globuline, coagulation rapide, absence de pléocytose. Dans la forme mixte il peut y avoir pléocytose, absence de coagulation spontanée et de la réaction des globulines. Il est lié à la compression et par suite à l'existence de tumeurs médullaires et même de tumeurs cérébrales. Mais il peut se rencontrer aussi dans certains cas de spondylose, de méningite, de pachyméningite. Il faut alors la distinguer de la xanthochromie résultant d'hémorragies : la couleur du liquide, au lieu d'être jaune-citron présente tous les degrés de coloration qui répondent au sang plus ou moins dilué et altéré, la quantité d'albumine est moindre, celle des éléments cytologiques plus grande et il y a des érythrocytes. La xanthochromie s'observe aussi au cours d'affections qui n'intéressent pas directement le système nerveux, dans l'ictère, entre autres, et surtout dans la néphrite.

H. W.

594. — IAN SKOTTOWE. — **The diagnosis of the psychoses of young adults** (*Le diagnostic psychiatrique chez les jeunes adultes*). — J. of Ment., Sc., LXXVI, 1930, p. 696-723.

L'auteur discute l'importance qu'il y a pour le diagnostic psychiatrique d'étudier le malade au point de vue dynamique.

Pour permettre un pronostic plus ou moins sûr et une thérapeutique appropriée, une observation clinique détaillée, constituée par un examen psycho-physique, doit être complétée par une étude du développement du caractère de l'individu, de son hérédité et des conditions de sa vie.

B. N.

595. — ARNOLD MERZBACH. — **Symbolische Selbstzeichnungen aus der Psychose eines Jugendlichen** (*Dessins symboliques de soi-même dans un état de psychose par un adolescent et leur interprétation*). — Z. für g. N., CXXVII, 1930, p. 240-251.

Il s'agit d'un garçon de 14 ans qui n'avait aucun don pour le dessin, mais qui, au cours d'une psychose et sous son influence, a été poussé à s'exprimer par des dessins. En interprétant les trois dessins, l'auteur se croit autorisé à conclure à une psychose périodique, et à exclure la possibilité d'un diagnostic de schizophrénie. A côté de

l'angoisse qui trouve son expression dans les dessins symboliques et maladroits, l'auteur retrouve chez ce jeune malade tous les traits caractéristiques des dessins des adolescents, tels qu'ils se manifestent à l'époque de la puberté. J. A.

596. — RUBBENS et QUIRYNEN. — **Symptômes toxi-infectieux et psychoses.** — J. de N. et de Ps., XXX, 12, 1930, p. 858-866.

Les A. ont examiné les 100 derniers malades entrés à leur asile. 49 étaient des cas d'origine nettement organique ou infectieuse (Démence organique, épilepsie, P. G., intoxications, etc.). Les 51 autres présentaient des psychopathies constitutionnelles primitives non symptomatiques d'une lésion déterminée (mélancoliques, hallucinés, maniaques, schizophrènes). Or sur 41 d'entre eux, soit 80 %, l'examen clinique révèle des foyers d'infection (buccale, rhino-pharyngée, intestinale, respiratoire, albumineuse, génitale) ce qui porte les A. à penser que ces troubles infectieux pourraient bien avoir leur part de responsabilité dans l'apparition des troubles psychosiques. Des déductions thérapeutiques s'ensuivent naturellement. La théorie ne manque pas d'un certain intérêt ; mais il lui faudrait subir la contre-épreuve qui consisterait à examiner, chez un groupe de sujets sains du point de vue mental, le pourcentage de ceux qui présenteraient des foyers infectieux du même ordre, car il semble bien que ce pourcent serait malheureusement élevé, surtout dans une population de ville où les sujets tuberculeux représentent à eux seuls un nombre toujours important. D'après les observations des A., les mélancoliques seraient tous des infectés, viendraient ensuite les hallucinés et délirants (11 sur 15 présentant des foyers septiques) tandis que les maniaques seraient les moins atteints, ce qui indiquerait que la manie est vraiment psychogène. M. F.

597. — M. MONTASSUT, M. DELAVILLE et M^lle^ RUSSEL. — **Emotivité, potassium et calcium plasmatiques.** — Enc., XXV, 1930, p. 471-474.

Les A. étudient les variations comparées de la calcémie et de la potassiémie chez les émotifs. Ils rappellent la décalcification fréquente des émotifs et d'autre part la rapidité de migration des ions K, leur action excitante dans les fibres lisses, la prédilection des émotions pour le système lisse.

Le dosage des K et Ca sanguins chez les émotifs montre une augmentation constante du K plasmatique, augmentation qui suit de façon très stricte les paroxysmes émotifs. Une augmentation très inconstante du Ca qui peut être normal ou même diminué. Une grande variabilité dans le rapport $\frac{K}{Ca}$. H. W.

598. — A. GROSSMANN. — **Verschiedene Arten der Pseudologia phantastica** (*Différentes espèces de mythomanies*). — Z. für g. N., CXXVI, 1930, p. 296-311.

L'auteur distingue deux groupes de mythomanies : *a*) un groupe de mythomanes constitutionnels, la pseudologia phantastica essentielle, héréditaire et durable, dont les représentants s'adaptent au

milieu et à l'époque, en jouant les rôles des personnalités sensationnelles ; *b*) un autre groupe, chez qui la mythomanie est symptomatique et psychologiquement explicable. Leur pseudologie est une réalisation des activités entravées, donc une réaction contre le sentiment d'infériorité.

Deux observations intéressantes de cas de mythomanie de cette deuxième espèce sont rapportées par l'auteur : celle d'un garçon crétinoïde de 14 ans et celle d'un petit garçon de 6 ans 1/2, atteint de la maladie de Little. Ce dernier invente un appareil de locomotion qui surpasse le pouvoir de locomotion de son frère et de son entourage.

J. A.

599. — ADOLPHE STERN. — **Masturbation, its rôle in the neurosis** (*La masturbation et son rôle dans les névroses*). — Am. J. of P., IX, 1930, p. 1081-1092.

L'auteur estime que la masturbation est la première manifestation de la vie sexuelle de l'enfant et de ses désirs sexuels. De ce chef, elle ne peut pas être considérée comme pathologique en soi et doit disparaître à la période de la puberté. Si elle persiste au delà de cette période, elle peut avoir une signification pathologique, en renforçant l'activité imaginative aux dépens de l'activité sociale. En créant un état d'infantilisme psychosexuel, elle engendre des phénomènes neurotiques. La masturbation produit quelques séquelles physiques et elle influence le développement du caractère. J. A.

600. — A. RODIET et FRIBOURG-BLANC. — **Influence de la Guerre sur l'aliénation mentale à Paris.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 5-24.

De l'examen qu'ils ont fait des dossiers conservés au Val-de-Grâce, les A. concluent que la guerre n'a pas provoqué de formes nouvelles de psychoses ; que tous les aliénés ont réagi aux conditions de la guerre suivant la nature déjà connue de leur affection, tout en empruntant des thèmes délirants aux circonstances de l'époque ; que l'aggravation des conditions morales et physiologiques qu'a entraînée une guerre prolongée et dont le régime a été particulièrement dur et meurtrier n'a pu faire autrement que d'en faire une cause soit déterminante, soit occasionnelle de troubles psychiques. H. W.

601. — P. COURBON. — **Incontinence mentale sénile et réactions mystificatrices de défense de l'entourage.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 58-64.

L'incontinence mentale est une manifestation de l'évolution sénile qui précède l'affaiblissement de la mémoire et de l'intelligence. Elle consiste en ce que toute idée se transforme instantanément dans la parole ou dans l'acte qui lui correspondent. Si le vieillard n'est pas entouré de proches bienveillants, il indispose tous ceux qu'il fréquente et qui réagissent souvent à leur tour par des mystifications dont le but peut être de faire passer le vieillard pour aliéné. H. W.

602. — W. BOWEN. — **Sorciers d'autrefois, possédés d'aujourd'hui.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 41-52.

Moins fréquentes qu'au temps de la sorcellerie, et présentant une

forme différente, les idées de possession se rencontrent encore à notre époque. Elles peuvent se développer sur les terrains psychopathiques les plus différents. Elles traduisent l'érotisme et le remords, c'est-à-dire la peur du péché dans l'avenir et dans le passé. H. W.

603. — R. TARGOWLA, A. OMBREDANE, et B. NÉOUSSIKINE. — **A propos des délires intermittents. Modification de la chronaxie chez une malade présentée.** — Enc., XXV, 1930, p. 62-63.

Chez une malade ayant présenté, à la suite de la grippe espagnole, un épisode de confusion anxieuse avec syndrome d'automatisme mental, hallucinations, illusions, interprétations, et des récidives chaque fois consécutives à des grippes, l'examen clinique fait suspecter des troubles moteurs, de nature parkinsonienne ; la diminution de la chronaxie confirme cette impression et par suite l'origine « psycho-encéphalitique » des troubles mentaux. H. W.

604. — MAURICE DIDE. — **Rééducation psychologique par le travail.** — L'Archer, juillet-août 1930. Extrait, 22 pages.

L'auteur envisage le rôle thérapeutique de la motricité chez les aliénés, sous forme de mouvements imposés : attitudes déférentes dont la kinesthésie statique représente un apport tonique à la conscience, gymnastique, eurythmique, enfin travail.

Sous cette dernière forme, l'auteur a acquis une longue expérience de l'utilisation professionnelle d'aliénés très divers, avec le but de « rendre aux malheureux qui sont incapables de vivre en liberté, l'impression qu'ils collaborent à la vie en commun », depuis son entrée comme directeur, en 1909, de l'asile de Braqueville.

Il a réussi à assurer jusqu'à la construction d'immeubles importants, dont des planches montrent une série de types très impressionnants, avec une main-d'œuvre constituée entièrement par ses malades, dont certains, rendus à la vie normale, ont pu aussitôt reprendre leur activité professionnelle.

Le rendement de cette industrialisation de l'asile paraît avoir été considérable au point de vue des intérêts matériels de l'établissements, mais des conditions de réglementation nouvelle ne permettraient plus de continuer cette œuvre.

Il n'en reste pas moins que le travail dirigé par l'aliéniste peut constituer une des méthodes les plus efficaces de traitement.

H. P.

605. — R. TARGOWLA et P. RUBENOVITCH. — **Syndrome d'involution sénile très amélioré par un traitement à l'hormone hypotensive du pancréas.** — Enc., XXV, 1930, p. 85-87.

Sous l'influence de l'angioxyl, en injections quotidiennes de 20 unités, disparaissent la céphalée, les troubles mnésiques, l'excitation psycho-motrice, l'inquiétude dont souffrait une hypertendue qui présentait un aspect d'involution sénile. H. W.

606. — N. ROJAS. — **L'adrénaline dans la démorphinisation.** — Enc., XXV, 1930, p. 316-318.

Si les doses de morphine progressivement diminuées sont conti-

nuées par quelques piqûres d'adrénaline, le malade peut ne pas s'apercevoir du changement de substance. De ce fait deux explications sont possibles. Et d'ailleurs elles ne sont pas inconciliables. La cellule nerveuse emprunterait à l'adrénaline l'azote qu'elle était accoutumée de trouver dans la morphine. Les malaises de la démorphinisation sont dus à un état de vagotonie auquel l'adrénaline vient remédier. H. W.

607. — M. DESRUELLES et A. CHIARLI. — **Injections de sérum bromuré hypertonique dans les crises subintrantes d'épilepsie.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 144-145.

Chez deux malades, les crises subintrantes ont cessé aussitôt après injection intraveineuse ou sous-cutanée, dans un cas, de 7 grammes de bromure dans 100 grammes d'eau, dans l'autre cas de 5 grammes de bromure dans 15 grammes d'eau. Les crises ont repris ensuite leur rythme habituel. H. W.

608. — M. MONTASSUT et S. ILNISKI. — **Sédation d'une excitation maniaque par injection de chlorure de calcium.** — Enc., XXV, 1930, p. 774-777.

Comme l'hyperémotivité, l'excitation maniaque paraît liée à un déséquilibre ionique, augmentation du rapport $\frac{K}{Ca}$. Effectivement, l'administration de $CaCl^2$ à la dose quotidienne de 3 grammes, puis seulement de 1 gramme a fait tomber l'excitation d'une excitée maniaque. H. W.

609. — G. DE NIGRIS. — **Sulle proprietà terapeutiche delle ghiandole germinative di vertebrato inferiore nei disturbi mentali** (*Sur les propriétés thérapeutiques des glandes sexuelles de vertébré inférieur dans les troubles mentaux*). — Riv. sp. di Fr., LIV, 2, 1930, p. 323-340.

Les extraits de glandes génitales en injection ont produit un effet favorable chez des schizophréniques (4 sur 5 des cas traités) : disparition progressive de la dépression psychique, de l'aboulie, de l'arrêt psychomoteur, du négativisme, de l'insomnie, de la sitiophobie, mais persistance plus ou moins marquée des troubles idéatifs et sensoriels.

Dans différents syndromes dépressifs, la guérison semble avoir été complète, l'état physiologique et psychique s'améliorait tandis que s'effaçaient les troubles dus à l'hyperthyroïdisme.

Dans la psychasthénie et dans la neurasthénie sexuelle, même genre d'amélioration : réapparition du désir sexuel chez l'homme, régularisation des menstrues chez la femme.

Cette action opothérapique ne doit pas être considérée comme spécifique du trouble essentiel auquel serait due la psychose. Autrement il faudrait supposer aux différentes psychoses ainsi traitées une même origine, ce qui est manifestement inadmissible. Mais l'opothérapie génitale, en stimulant l'activité des glandes sexuelles et en réduisant celle de l'hypophyse, des surrénales et surtout de la thyroïde, remédie à un déséquilibre endocrinien qui était secondaire

à la psychose. Rompant le cercle vicieux qui s'était institué entre les deux, elle ne fait que favoriser la guérison.

Son action est nulle sur les sujets castrés, elle ne fait donc que stimuler l'activité des glandes sexuelles, mais ne saurait se substituer à elles. Cette action n'est d'ailleurs possible qu'avec la participation du système nerveux central. Chez des poules ou des coqs décérébrés l'injection d'extrait ovarien ou orchitique reste sans effets sur l'état des ovaires ou des testicules, tandis qu'elle en stimule l'activité chez des sujets normaux. H. W.

610. — C. CENI. — **Sulle proprietà terapeutiche delle ghiandole germinale di vertebrati inferiori nel morbo di Basedow** (*Sur les propriétés thérapeutiques des glandes sexuelles des vertébrés inférieurs sur la maladie de Basedow*). — Riv. sp. di Fr. LIV, 1, 1930, p. 3-16.

Recueillies sur des vertébrés inférieurs à des périodes d'activité sexuelle, et administrées sous forme d'extrait sec ou liquide par voie orale, endomusculaire ou endoveineuse, les glandes génitales ont une double action dont les effets sont très manifestes chez les Basedowiens : 1° action excitative sur les glandes génitales ; 2° action inhibitrice sur les glandes antagonistes et particulièrement sur la thyroïde. Les malaises subjectifs commencent par disparaître. Puis le goître se réduit de volume. Le mécanisme de cette action inhibitrice paraît complexe. Chez les individus castrés elle n'est que transitoire. Il semble donc qu'il y ait chez les autres intervention des glandes génitales, en quelque sorte régénérées par homo-opothérapie. Mais les surrénales également et le cerveau, dans la mesure où il est régulateur des glandes endocrines, contribuent aux résultats obtenus. Ces résultats sont beaucoup plus nets dans les cas de Basedowisme pur, aigu, datant au plus de 1 à 2 ans. Ils sont beaucoup plus lents par voie orale que par voie endoveineuse ou endomusculaire. H. W.

611. — P. SCHIFF et J. O. TRELLES. — **Effets de l'angioxyl dans la mélancolie avec anxiété.** — Enc., XXV, 1930, p. 394-401.

Les A. rapportent dix observations de mélancolie anxieuse, les unes d'origine psychogène, les autres de nature cyclothymique. Sauf dans un cas, l'injection d'angioxyl à raison de 2 ampoules par jour paraît avoir abrégé de façon sensible la crise d'anxiété. L'angioxyl, ou hormone pancréatique désinsulinisée, paraît agir plus comme vagotonisant que comme hypotensif. Il peut être administré même dans les cas d'hypotension. A cet égard il se distingue de l'acétylcholine avec laquelle il semble avoir certaines affinités chimiques. H. W.

612. — V. DESOGUS. — **La terapia della sclerosi a piastre coi preparati d'antimonio con una rassegna dei piu recenti studi sull'eziopatogenesi et sulla cura di questa affezione** (*Thérapeutique de la sclérose en plaques par des préparations d'antimoine. Revue des études les plus récentes sur l'étiologie et sur le traitement de cette affection*). — Riv. sp. di Fren., LIII, 3-4, 1930, p. 369-420.

Depuis que l'origine infectieuse de la sclérose en plaques a été mise hors de doute, depuis qu'elle a été rapprochée d'autres épidémies, en particulier de l'encéphalite épidémique, la question d'une thérapeu-

tique anti-infectieuse est à l'ordre du jour. Mais il n'a pas encore été possible de déterminer la nature du virus évidemment spécifique qui en est la cause. On a supposé qu'il s'agissait d'une espèce particulière de spirochète. Et par suite on a essayé le salvarsan et le bismuth. L'A. a obtenu des résultats encourageants avec l'antimoine.

H. W.

613. — M. DESRUELLES et A. CHIARLI. — **Injections intraveineuses de sérum chloruré hypertonique dans les états toxi-infectieux graves, qui accompagnent certaines maladies mentales.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 140-144.

La confusion mentale, la manie, la mélancolie et le délire aigu peuvent s'accompagner d'auto-intoxication à manifestations gastro-intestinales qui ressemblent exactement à ce qui s'observe dans l'occlusion intestinale. D'où l'idée qu'ont eue les A. d'appliquer à ces cas les injections intraveineuses de sérum chloruré hypertonique qui ont si bien réussi entre les mains de Gosset et des chirurgiens américains dans les cas d'occlusion. Chez 5 malades ainsi traités les résultats ont été remarquables par leur netteté et leur rapidité. H. W.

614. — P. COURBON et B. CAILLEUX. — **Régression de paralysie générale par le stovarsol.** — Enc., XXV, 1930, p. 312-314.

Après 3 séries de 21 piqûres de 1 gramme de stovarsol, la malade peut quitter l'asile. Elle est redevenue capable de gagner sa vie. Les idées délirantes ont disparu. La lucidité, l'aptitude à se critiquer elle-même, la mémoire sont revenues. Pourtant le calcul mental reste difficile, l'humeur est passive, l'intelligence sans vivacité. H. W.

615. — DE PAOLI PAOLO, — **Considerazioni su due casi di paralisi generale progressive in indigeni eritrei e sul trattamento endorachideo con bismuto colloidale** (*Considérations sur deux cas de paralysie générale progressive chez des indigènes de l'Erythrée et sur le traitement endorachidien avec le bismuth colloïdal*). — Riv. sp. di Fr., LIV, 1, 1930, p. 53-64.

Plus rares que chez l'Européen, les affections para-syphilitiques se rencontrent également chez l'indigène de l'Afrique.

Pourvu que les réactions fébriles ne soient pas trop vives ni l'état général du malade trop mauvais, les injections intra-rachidiennes de bismuth colloïdal permettent d'obtenir des résultats comparables à ceux de la malariathérapie. Les deux traitements pourraient être associés. H. W.

616. — SCHRŒDER-KUND. — **Le traitement par le soufre (sulfosine) de la paralysie générale et de quelques autres maladies syphilitiques ou non du système nerveux central.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 190-197.

L'injection intra-musculaire de soufre en solution huileuse (sulfosine) provoque dans les heures qui suivent une poussée thermique, qui semble avoir, dans la paralysie générale et la syphilis nerveuse, les même effets que la malariathérapie : régression des troubles psychiques et humoraux en proportion variable. Son emploi est plus

commode, puisqu'il n'exige pas une suite continue de malades, afin de conserver la souche. Il est aussi moins dangereux. H. W.

617. — H. WILFRED EDDISON. — **Problems of pyretotherapy on paralytic dementia** (*Problèmes de pyrétothérapie dans la démence paralytique*). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 1930, p. 66-81.

L'auteur a pour but d'étudier le mécanisme par lequel la pyrétothérapie influence les maladies mentales, et en particulier la démence paralytique.

Après avoir discuté les diverses théories de la pathogenèse de la démence paralytique, des formes différentes et des effets de la pyrétothérapie, ainsi que la relation entre le fonctionnement du tissu réticulo-endothélial et la pyrétogenèse, l'auteur apporte les résultats des examens histologiques du tissu hématopoiétique (ganglions lymphatiques, moelle osseuse) et du sang, faits par lui sur un groupe de déments paralytiques traités et non traités. Il a trouvé chez ces malades, une insuffisance du système hématopoiétique, surtout prononcée dans les cas non traités, dont l'aspect ressemble à celui présenté par l'anémie pernicieuse. L'action favorable de la pyrétothérapie consiste dans la stimulation du fonctionnement de ce système. Cette action doit être graduée, on peut contrôler son effet par les analyses du sang. Dans les cas où les organes hématopoiétiques sont trop affaiblis, il est important de les ménager. Pour tester leur état, l'auteur conseille de commencer par des agents faibles, injection de peptone, nucléinate de soude, etc. N'employer la malaria que quand la réaction du sang montre une capacité fonctionnelle suffisante.

L'insuffisance des organes hématopoiétiques étant un des facteurs de développement de la démence paralytique, l'auteur préconise la malariathérapie comme mesure prophylactique dans les cas de lésions syphilitiques discrètes, la discrétion de ces lésions étant un signe de l'insuffisance des organes hématopoiétiques. B. N.

618. — HARRY GOLDSMITH. — **Spinal drainage in alcoolic deliria and other acute alcoolic psychosis** (*La ponction lombaire dans le délire alcoolique et autres psychoses alcooliques aiguës*). — Am. J. of P., X, 1930, p. 255-265.

La ponction lombaire donne de très bons résultats dans les états délirants dus à l'alcoolisme aigu, et ce traitement réduit le séjour à l'hôpital des délirants alcooliques à 30 jours en moyenne dans 78 % des cas. Mais ce traitement est le plus actif s'il est appliqué dans les 24 heures après l'admission des malades. Tout traitement ultérieur est superflu dans la grande majorité des cas. J. A.

b) Psychanalyse. Schizophrénie. Autisme. Démence précoce [1]

619. — OSWALD BUMKE. — **Ueber Psychoanalyse** (*Sur la psychanalyse*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 650-664.

Dans ce discours, tenu à la réunion annuelle de la Société des

1. Voir aussi les nos 19, 20, 64, 80, 753, 1183.

Naturalistes et des Médecins allemands, l'auteur critique le côté théorique et la méthode de la psychanalyse et fait un pronostic sombre pour l'avenir de cette dernière. Il refuse de considérer comme scientifique une méthode, dont les conclusions sont basées uniquement sur des interprétations arbitraires, permettant un jeu illimité de l'imagination et ne pouvant être confirmées par des preuves réelles. L'auteur proteste également contre le rôle trop indépendant attribué par Freud à la subconscience. B. N.

620. — A. ROSS. — **Some difficulties in Analytical theory and practice** (*Quelques difficultés en théorie et en pratique psychanalytiques*). — Br. J. of Med. Ps., X, I, 1930, p. 1-19.

Quelques restrictions d'un psychanalyste de bon sens relatives à la terminologie psychanalytique, à la portée de la méthode, aux exagérations des disciples de Freud et aux notions positives qu'il est possible de conserver de tout cela. M. L.

621. — D. B. DUFF. — **An enquiry concerning the Logic used in Psychoanalysis** (*Enquête sur la logique de la méthode psychanalytique*). — Mind., XXXIX, 156, 1930, p. 461-465.

Excellente critique de la méthode psychanalytique exclue, de par son principe même (matériel exclusivement humain) de tout contrôle objectif (psychologie animale). Dès lors le critérium en sera pour le psychanalyste son efficacité : la guérison. On connaît le schéma général de la méthode. Un stimulus a engendré dans la vie d'une personne un état psychique, complexe et inconscient, dont l'activation ultérieure provoque l'apparition de symptômes. La thérapeutique consiste à libérer le sujet de sa répression et à laisser le complexe devenir conscient. La disparition du symptôme sera considérée comme une preuve empirique de la justesse de l'hypothèse. Or, au mieux, un tel test n'en prouve que la deuxième partie. Un test thérapeutique peut n'être pas valide pour un facteur déterminé, à moins que ce facteur ne soit à l'état d'activation au moment où le traitement est appliqué et à moins que le traitement ne soit spécifique de ce facteur. En ce qui concerne cette spécificité, deux cas peuvent se présenter. Ou bien le traitement déplace le seul facteur auquel s'adresse le test sans en modifier aucun autre susceptible d'influencer l'apparence du symptôme. Ou bien, le traitement modifie les autres facteurs en sus du facteur étudié. Il est très évident que la psychanalyse rentre dans cette deuxième catégorie : d'où impossibilité d'aucun contrôle. Quant aux succès thérapeutiques, dont se réclament les psychanalystes, les « Christian Scientists », les protagonistes de l'auto et de l'hétéro-suggestion, de l'hypnotisme, etc., en offrent de comparables. En somme, l'apparence d'efficacité de la méthode a banni tout essai sérieux pour analyser logiquement ses conditions. M. L.

622. — R. LAFORGUE et S. NACHT. — **Considérations psychanalytiques d'Hygiène mentale.** — L'Hygiène mentale, XXV, 1930, p. 33-48.

Description de quelques types de névroses pour lesquels serait utile une prophylaxie basée sur la psychanalyse, et exposé des avantages

incontestables de celle-ci, grâce aux lumières qu'elle apporte en psychopathologie, pour la prophylaxie des maladies mentales.

M. H. P.

623. — ERNST SIMMEL. — **Psychoanalytic treatment in a sanatorium** (*Le traitement psychanalytique dans un Sanatorium*). — I. J. of Psychoan., X, 1, 1929, p. 70-89.

En avril 1927, S. fondait à Tégel, près de Berlin, le premier sanatorium psychanalytique (Schloss Tegel Sanatorium). Son but était, comme il l'expliqua au congrès d'Innsbruck en septembre de la même année, de rendre possible le traitement psychanalytique dans des cas ne permettant pas au malade de circuler librement : névroses obsessionnelles graves, psychoses *in statu nascendi*, toxicomanies, etc. L'expérience a montré à S. qu'il avait choisi la bonne voie. Les malades ne viennent pas à Zegel pour soigner (dans les deux sens du mot !) leurs symptômes comme dans les maisons de santé ordinaire. Ils n'y reçoivent pas les encouragements d'infirmières sentimentales ou de médecins qui entretiennent leurs illusions. Pas de bromure ou de luminal pour insensibiliser leur conscience à tout ce qui dérive de l'inconscient. Tout doit forcer le malade à ne chercher qu'une forme de soulagement : le traitement psychanalytique. Le traitement des toxicomanes est particulièrement intéressant et efficace. La cure tout entière, avec tous ses acteurs et accessoires : patient, médecin, infirmière, drogue, injection ou boisson, etc., y est interprétée analytiquement (symboliquement). Par exemple, quand le patient a été suffisamment préparé par la psychanalyse à être traité dans un état de privation complète de la drogue, on lui ordonne de rester au lit, et une infirmière lui est accessible jour et nuit, le réconfortant et lui servant de mère, car ce que veut un toxicomane en dernier recours, c'est être un petit enfant au berceau, avec une mère tendre que le père lui abandonne pour le nourrir et pour être toujours là quand l'angoisse le prend. S. *crée* cette situation, qui se transforme ensuite inévitablement dans la psychanalyse, lorsque la phase infantile disparaît.

F.-W.

624. — E. GUTHEIL. — **Beiträge zur Frage der Zwangsgedanken** (*Contribution au problème des idées obsédantes*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 199-208.

Quatre observations de malades présentant des idées obsédantes où la psychanalyse a permis de déceler un complexe refoulé, qui serait l'origine de ces idées.

Dans la première, — obsession de gifler son chef — la cause serait le doute sur l'origine du malade, la gifle serait une action symbolique, pour se persuader que le père (représenté par le chef) est le vrai père.

Chez les autres malades, il s'agit d'idées obsédantes sur la peur de mourir, à la base desquelles se trouveraient des désirs incestueux refoulés.

B. N.

625. — JACOB GOLDWYN. — **Impulses to incendiarism and theft** (*L'impulsion à la pyromanie et au vol*). — Am. J. of P., IX, 1930, p. 1093-1099.

L'auteur rapporte le cas d'un jeune homme de 20 ans, voleur,

pyromane, et masturbateur. Le traitement par l'hypnotisme a révélé que les troubles graves de la conduite ont pu être rattachés à des traumatismes de l'enfance causés par de fortes peurs refoulées.

J. A.

626. — LOTTE KIRSCHNER. — **Angst-Zwang-Muto** (*Peur, obsession, courage*). — Zent., f., Ps., III, 1930, p. 209-216.

Observation d'une malade, chez laquelle les syndromes névrosiques — peur et obsession, ont pu être surmontés à l'aide de la psychanalyse. L'auteur fait remarquer ici la relation étroite entre la peur et l'origine des obsessions, ainsi qu'entre la disparition de ces syndromes et l'apparition du courage pour la vie. B. N.

627. — LUISE MITSCHERLICH-CLAUSS. — **Ausführungen über Psychoanalyse auf Grund meiner Einsichten und meines Erlebens als Analysand** (*Des propos sur la psychanalyse, à la base de mes opinions et de mon expérience personnelle comme sujet analysé*). — Zent. f., Ps., III, 1930, p. 712-732.

En citant les travaux de Freud, et en se basant sur son expérience personnelle comme sujet analysé, l'auteur défend ardemment la théorie et la pratique de la psychanalyse. Cet article est une réponse aux critiques de Bumke, qui ont été publiées dans l'un des numéros de ce même périodique. B. N.

628. — E. BLEULER. — **Syntonie. Schizoidie. Schizophrénie.** — J. für. Ps., XXXVIII, 1, 1929, p. 47-57.

B. oppose d'abord schizoïdie et syntonie : une schizoïde peut aimer son fils comme sien et le haïr comme fils de l'homme haï, les deux fonctions restant isolées et ambivalentes ; chez le syntone elles auraient une résultante. L'inhibition schizoïde n'atteint jamais une fonction, mais seulement sa relation avec d'autres ou avec le moi ; l'inhibition syntone réprime les fonctions qui ne peuvent se fondre avec la tendance dominante.

B. suppose que le degré d'isolement ou de liaison d'une fonction est régi par un mécanisme général, à 2 tendances opposées dont les intensités varient indépendamment (comme dans le système autonome). Chez les schizoïdes prédominerait une forte tendance à l'isolement ; chez les syntones, à l'unification. Les normaux présenteraient ces tendances à un degré moyen — ou les deux ensemble à un degré supérieur.

Aucune limite ne séparant la schizophrénie de la schizoïdie, dont celle-là semble un accroissement, l'action excessive de processus schizochimiques (de schizormones ?) pourrait être la cause directe, à la faveur d'un affaiblissement de la résistance du cerveau, des altérations constatées chez les schizophrènes. G. D.

629. — CH. BLONDEL. — **Quelques réflexions sur la schizophrénie** — Travaux de la Clinique de Psychiatrie de Strasbourg, 1930, p. 1-40.

Avec beaucoup de clarté, l'A. montre comment les difficultés nosologiques que semblait avoir résolues la conception de la démence pré-

coce, telle que l'avait proposée Kraepelin, ont été remises en question par la schizophrénie que Bleuler avait commencé par donner comme son équivalent à peu près exact.

Aux démences organiques, diagnosticables d'emblée, s'ajoutaient, avant Kraepelin, d'autres démences, qui pouvaient ou non survenir à la suite de troubles vésaniques plus ou moins mal définis. Le mérite de Kraepelin est d'avoir établi que la démence est toujours consécutive à certains de ces troubles et de les avoir spécifiés. Ils n'en sont pas les prodromes, mais déjà les symptômes. Comme les autres, la démence précoce est donc primitive et non secondaire à des troubles qui ne seraient pas démentiels. Elle est acquise et non d'origine constitutionnelle. Parler de démence constitutionnelle n'est-ce pas d'ailleurs un non sens ?

Au terme démence précoce Bleuler substitue celui, mieux approprié à son avis, de schizophrémie, les troubles qu'il s'agit de définir consistant moins en démence proprement dite qu'en une dissociation des fonctions psychiques. A ces troubles d'ailleurs il reconnaît, avec Kraepelin, une origine organique. Mais cette base physiologique n'empêche pas qu'ils soient susceptibles, dans leur détail en quelque sorte épisodique, d'une interprétation psychanalytique.

Par là Bleuler en vient à mettre sur le compte de complexes extrêmement forts certains états d'inertie que Kraepelin attribuait à la simple dégradation psychique. En sens inverse, il explique par le même mécanisme à peu près tous les troubles mentaux communément qualifiés de fonctionnels. Bien plus, il admet que ces troubles mentaux eux-mêmes sont la simple exagération de dispositions psychiques qui se rencontrent chez des sujets normaux. Par degrés la schizophrénie s'atténue en schizoïdie pour aboutir à la schizothymie, qui n'est qu'une certaine forme de constitution mentale.

D'où ce résultat que la schizophrénie, non seulement n'est plus une démence, mais qu'elle devient la simple exagération d'une constitution. Et pourtant, elle a des origines lésionnelles. L'espèce d'antinomie résolue par Kraepelin reparaît.

Bleuler semble en ajourner la solution ; donc ne pas la méconnaître, car il ne considère pas son œuvre comme achevée. Ce qu'il vient de délimiter pour le dehors, il estime nécessaire et beaucoup plus important de le définir par le dedans, c'est-à-dire de faire des distinctions qui amèneront à reconnaître dans le groupe des schizophrénies des espèces différentes.

Mais ici, B. semble d'avis que la psychologie, dont l'intervention lui paraît souvent intempérante dans le domaine de la psychiatrie, doit céder le pas à l'anatomo-pathologie et au laboratoire. Sans doute ! Et cependant se lèvent de nouveaux problèmes. Au premier rang desquels une définition nouvelle de la démence, que rendent urgente, non seulement les différences consenties entre la démence précoce et les démences organiques, mais les paradoxes de la démence organique elle-même, en particulier de la démence paralytique, de ses surprenantes rémissions, sous l'influence en particulier de la malariathérapie. Mais qui peut le tenter sinon la psychologie ? Une psychologie, il est vrai, distincte de l'ancienne, pas foncièrement introspective.

H. W.

630. — J. P. PAVLOW. — **Essai de digression d'un physiologiste dans le domaine de la psychiatrie.** — Ar. intern. de Pharmacodynamie, XXXVIII, 1930, p. 222-227.

Envisageant le sommeil comme une inhibition générale, — les degrés limités de celle-ci engendrant les diverses catégories d'états hypnotiques — P. est conduit à attribuer les symptômes de la schizophrénie, dans ses formes hébéphrénique et catatonique (l'apathie et l'hébétude, les stéréotypies et le négativisme, l'humeur moqueuse et le sans-gêne) à cette action inhibitrice caractéristique de l'hypnose : La schizophrénie serait un état hypnotique chronique.

Les malades, qui ne répondent pas aux questions présentées sous leur forme habituelle, répondent à une question faite à voix basse et calme (observation de Pierre Janet) ; or le chien, dans la phase paradoxale de l'hypnose par inhibition, ne donne plus sa réponse conditionnée aux excitations fortes, mais la donne aux faibles.

Dans cet état, le chien, qui refuse l'aliment qu'on lui offre, le recherche si on le retire et présente donc du négativisme.

Pour les stéréotypies (écholalie, échopraxie), la plasticité cataleptique, la catatonie par exagération du tonus, elles ont aussi leur correspondant hypnotique.

Les facéties, l'aggressivité accompagnent normalement le début de l'inhibition des hémisphères cérébraux avec libération fonctionnelle des centres sous-corticaux, comme le montre la narcose alcoolique.

En somme, pour l'illustre physiologiste, les schizophrènes ne devraient pas être internés avec les aliénés, ce sont des malades ne souffrant que d'un excès d'inhibition par faiblesse probable de leurs cellules corticales.

Mais la notion de mécanisme est peut-être un peu trop simple.

H. P.

631. — H. CLAUDE. — **Schizomanie à forme imaginative.** — Enc., XXV, 1930, p. 715-727.

Le délire d'imagination ne consiste pas en de simples combinaisons d'images ou d'idées. Ce n'est là qu'une façade, derrière laquelle il faut chercher des raisons et des dispositions plus profondes. Ces raisons sont habituellement d'ordre affectif et le délire une façon de compenser les satisfactions que la réalité n'offre pas aux tendances affectives du sujet. Les dispositions sont celles connues sous le nom de schizoïdes et consistent dans la facilité avec laquelle peut se produire une scission entre la vie pratique du sujet et sa vie affective ou idéale. Cette scission peut être plus ou moins profonde. Dans un des deux cas cités par l'A. le délire se juxtapose à la vie du sujet sans qu'il y ait pour ainsi dire de pénétration réciproque. Dans l'autre la malade, de tempérament plus paranoïaque, tend à réagir sur les circonstances réelles de sa vie au nom et dans le sens de son délire. H. W.

632. — G. EWALD. — **Dementia praecox und Schizophrenie** (*Démence précoce et schizophrénie*). — Z. für g. N., CXXIII, 1929, p. 465-471.

L'auteur discute et rejette la tendance actuelle à confondre la formule de la démence précoce basée sur un processus biologique avec

la formule schizophrénique dotée uniquement d'un contenu purement psychologique. E. accorde à la psychologie une grande valeur indicatrice, mais il trouve que les données des processus biologiques doivent corriger les données d'une analyse psychologique.

J. A.

633. — G. HEUYER et Mlle SERIN. — **Les troubles du caractère au début de la démence précoce.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 90-110.

La démence précoce peut débuter à la puberté par des troubles du caractère qui précèdent alors les troubles intellectuels, la perte du contact vital avec l'ambiance, les troubles psychomoteurs. A aucune de ces séries il ne convient donc d'attribuer un rôle étiologique, non plus qu'aux complexes psychanalytiques, même s'ils existent, comme ils peuvent exister à titre d'effet dans bien d'autres cas de déséquilibre psychique. Au contraire, l'hérédité chargée du dément précoce, soit au point de vue infectieux, soit au point de vue des tares mentales, doit faire rechercher de ce côté la cause de la démence précoce.

Habituellement l'apparition des troubles du caractère fait contraste avec l'attitude antérieure du malade. Les troubles consistent en violences et inimitiés vis-à-vis de l'entourage, fugues, vols, excitation ou perversions sexuelles, mythomanie. Ils se distinguent des perversions instinctives par la nouveauté de leur apparition, et parce qu'ils n'ont pas le même caractère utilitaire ; des troubles épileptiques, parce qu'ils n'ont pas le même caractère d'impulsivité ; des perversions post-encéphalitiques, parce qu'ils ne font pas irruption avec la même soudaineté immotivée ; des paroxysmes cyclothymiques, parce qu'ils ne répondent pas à des périodes purement intermittentes d'excitation.

H. W.

634. — L. DUCHENE. — **Les réactions étranges des déments précoces. — Etude psychopathologique.** — Thèse de Doctorat. Faculté de médecine de Nancy, 1930. In-8 de 125 pages, et 8 planches hors-texte.

Ces réactions se classent en 2 catégories : d'une part, celles qui puisent leur originalité dans leur caractère proprement démentiel ; d'autre part, celles qui, sous un aspect normal sont seulement étranges par leur apparition en un terrain apparemment indemne de troubles psychopathiques. L'auteur relate longuement 14 cas et il montre que, dans la démence précoce, tout est automatisme, que, dans sa phase prodromique, elle peut être le départ de réactions anti-sociales graves, dont le caractère pathologique est difficile à reconnaître.

M. H. P.

635. — J. VIÉ. — **Les cyphoses des déments précoces.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 206-216.

Sur 108 démentes hébéphréno-catatoniques qu'il a examinées à Maison-Blanche, l'A. en a trouvé 25 qui présentaient une cyphose, soit locale, soit généralisée de la région dorsale. Cette cyphose s'accompagnait ou non de lordose ou de scoliose compensatrice. Elle était irréductible même sous anesthésie et sa radiographie montrait les

mêmes déformations de vertèbres que dans le rhumatisme déformant. Elle se rencontrait exclusivement chez des malades à démence rapide et profonde. Il semble donc qu'elle soit bien en rapport avec la démence précoce elle-même, avec les troubles nerveux de la démence précoce, en particulier avec les troubles vaso-moteurs qui étaient très marqués chez ces malades : stase sanguine, décalcification, ostéophytes, tel est le mécanisme de ces cyphoses. Quant à leur localisation, elle est déterminée par l'agitation propre ou catatonique, qui se fait sur place et retentit essentiellement sur l'axe vertébral. Il faut tenir compte également de l'attitude coutumière au dément précoce, qui, dans son abandon de soi, ne réagit plus par des mouvements de redressement et finit par se fixer en position voûtée. H. W.

636. — L. MARCHAND. — **La démence précoce symptomatique d'encéphalite.** — An. M.- Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 5-36.

En regard de la démence précoce dégénérative, neuro-épithéliale, et plus fréquente peut-être qu'elle, il y a une démence précoce par encéphalite inflammatoire, ainsi que l'attestent, à l'examen microscopique, les lésions vasculaires, les cellules satellites qui entourent les cellules nerveuses altérées, parfois même l'existence de nodules infectieux.

Cliniquement, la démence précoce commence souvent à se développer au décours d'une infection, telle la fièvre typhoïde, la grippe, la fièvre puerpérale, etc. Elle a aussi une sorte d'affinité pour les terrains tuberculeux ou hérédo-syphilitique. Elle suit ou accompagne des infections du névraxe : poliomyélite, délire aigu, encéphalite épidémique.

Elle présente aussi des rémissions et des récidives survenant après plusieurs années d'évolution ou d'apparente guérison, comme s'il s'agissait d'infections capables de devenir latentes ou au contraire de se réveiller. Cette origine souvent infectieuse de la démence précoce ouvre un champ nouveau aux efforts de la thérapeutique.

7 observations avec microphotographies. H. W.

637. — M. FOLLY. — **Un cas de démence précoce chez un bon absent. Considérations sur les motifs invoqués par les bons absents.** — An. Ms.- Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 235-238.

Ne pas se présenter au conseil de revision est habituellement pour les recrues une manifestation d'insouciance. Mais il arrive que cette insouciance ait des causes pathologiques. L'A. relate un de ces cas : dès son arrivée au corps le malade s'est comporté en dément précoce. H. W.

638. — P. COURBON et MONDAIN. — **Schizophrénie par hérédité précessive chez une mère et ses trois enfants.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 135-146.

Les troubles mentaux apparaissent chez le fils aîné à 37 ans, chez sa sœur, de 2 ans plus jeune, vers 19 ans. Chez le dernier né à 21 ans. Quant à la mère, c'est à 63 ans seulement qu'elle se fait volontairement interner. Il semble que son délire datait de quelques années. Mais

longtemps, elle avait supporté une vie pleine d'épreuves en personne tout à fait normale. Le père était mort à 53 ans d'une congestion cérébrale sans paralysies.

Chez la mère et chez les enfants, ce sont les troubles mentaux qui ont commencé. Tous avaient toujours présenté une tendance à s'isoler. Aucun des enfants ne s'était marié et la mère ne l'avait fait que par nécessité. Elle eût préféré se faire religieuse. Les deux fils paraissent être tombés dans un état de véritable démence. La fille et la mère montrent à l'asile une activité à peine troublée par leur délire, qui est un délire hallucinatoire.

Si les enfants ont précédé leur mère dans la psychose, c'est sans doute par convergence des tares paternelles et maternelles. Le fils aîné y serait entré plus tardivement que ses frère et sœur en raison du plus jeune âge et du meilleur état de santé des géniteurs. H. W.

639. — P. COURBON et G. FAIL. — **Transformation radicale du caractère d'une schizophrène après un purpura hémorragique infectieux.** — Enc., XXV, 1930, p. 691-694.

Des maladies fébriles sont capables, évidemment par action humorale, de modifier le cours d'une affection mentale. Plusieurs cas de démence précoce ont ainsi présenté des rémissions si complètes qu'il est parfois possible de les appeler guérisons. Ici l'amélioration n'a porté que sur le caractère, qui était congénitalement détestable et qui est devenu d'une mansuétude parfaite. H. W.

640. — R. TARGOWLA et P. RUBENOVITCH. — **Syndrome schizophréno-catatonique suivi depuis quatorze ans.** — Enc., XXV, 1930, p. 116-126.

Affection récidivante, qui passe chaque fois par trois phases : excitation génitale, stupeur catatonique, syndrome hébéphrénique. Dans l'intervalle adaptation très suffisante aux conditions de la vie normale. Cette évolution est rapportée par les A. à une imprégnation tuberculeuse des centres nerveux, qui procède par poussée, mais qui reste discrète. Ils insistent sur la survivance des troubles psycho-nerveux aux manifestations infectieuses. Ce cas est fréquent. Il montre la possibilité de faire rentrer nombre de psychoses dans le cadre de psycho-encéphalites et par cet intermédiaire dans celui de la pathologie générale. Resterait à expliquer le caractère particulier des troubles présentés par cette tuberculeuse. Les A. semblent admettre qu'elle manifestait dès son enfance des tendances schizoïdes. H. W.

641. — P. ABÉLY. — **Le signe du miroir dans les psychoses et plus spécialement dans la démence précoce.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 28-36.

La tendance à se regarder dans un miroir se rencontre dans différentes psychoses. Elle peut, dans les mélancolies d'involution, par exemple, et dans certains délires hypochondriaques, répondre au besoin de vérifier les effets apparents des troubles cénestopathiques ; il en résulte alors des réactions à forme anxieuse. Elle figure avec une très grande fréquence, surtout chez les hommes, dans les prodromes de la démence précoce. C'est parfois un signe d'inquiétude, le sujet

cherchant à se rendre compte des transformations de sa personne. Plus souvent c'est par autisme et besoin de soliloque, mais avec, pour partenaire soi-même. Dans le plus grand nombre des cas, il semble que ce soit par une sorte d'auto-érotisme ; les troubles sexuels, la masturbation, les tentatives homosexuelles sont, en effet, fréquentes au cours de la démence précoce. H. W.

642. — V. M. BUSCAINO. — **Les recherches récentes sur l'étiologie et la pathogénie de la confusion mentale et de la démence précoce.** — Enc., XXV, 1930, p. 48-56.

Les lésions observables dans le système nerveux des déments précoces semblent en rapport avec des intoxications gastro-intestinales : microorganismes producteurs de phénol, réaction noire des urines. H. W.

643. — J. VIÉ. — **Les groupes sanguins dans la démence précoce.** — Enc., XXV, 1930, p. 388-390.

103 déments précoces n'ont pas donné la même répartition de groupes sanguins que les statistiques faites en France sur des sujets normaux. Ce qui frappe, c'est la très forte proportion relative du groupe I : 21, 35 % au lieu de 6 % (Ottenberg : Européens), 2 % (Weill : Français). H. W.

644. — J. VIÉ. — **La réaction de Besredka dans la démence précoce.** — Enc., XXV, 1930, p. 314-316.

La réaction de Besredka peut manquer, en particulier chez les déments précoces, lorsque le sujet, bien que tuberculeux, est en état d'anergie, c'est-à-dire trop cachectique pour produire des anticorps spécifiques. D'autre part il arrive souvent, chez les déments précoces, que la tuberculose évolue de façon torpide sans manifestations cliniques bien apparentes, et que leur ralentissement respiratoire rende l'auscultation assez illusoire. Ces conditions étant posées, sur 100 cas de démence précoce la réaction de Besredka a été positive 26 fois, dont 4 fois sans aucun signe clinique de tuberculose. Sur les 74 cas négatifs il y en avait 6 où la tuberculose était évidente. H. W.

645. — M. DE PAOLI et C. RONCATI. — **Ricerche sperimentali sulle modificazioni del contenuto colesterinico e fosfatidico ; a) nel sangue et nel cervello di animali resi sperimentalmente tubercolosici ; b) nel sangue di dementi precoci fisicamente sani ; c) nel sangue di dementi precoci con lesioni tubercolati** (*Recherches expérimentales sur les modifications du contenu en cholestérine et en phosphatides du sang et du cerveau : a) chez les animaux expérimentalement tuberculisés ; b) chez les déments précoces physiquement sains ; c) chez les déments précoces avec lésions tuberculeuses*). — Riv. sp. di Fr., LIV, 1930, p. 65-93.

Utilisant la méthode de Fraenkel pour le cerveau et celle d'Authenrieth et Funk pour l'extraction et le dosage de la cholestérine dans le sang ; celle de Neumann pour les phosphatides, les A. ont constaté :

1° Dans l'encéphale des animaux tuberculisés une diminution de

la cholestérine et une augmentation presque du double des lipoïdes phosphorés ;

2° Dans le sang des mêmes animaux une diminution à la fois de la cholestérine et des phosphatides ;

3° Dans le sang des déments précoces physiquement sains une rupture très fréquente du rapport cholestérine-phosphatides, qui semble en rapport avec le stade de la psychopathie : à la diminution de la cholestérine répond une augmentation des phosphatides ;

4° Dans le sang des déments précoces avec lésions tuberculeuses les résultats sont variables : tantôt s'observe le déséquilibre ci-dessus indiqué et tantôt un taux des lipoïdes tout proche de la normale.

H. W.

c) Obsessions. Psychasthénies. Délires. Etats paranoïaques. Syndromes hallucinatoires [1]

646. — CL. VURPAS. — **Les formes cliniques des obsessions.** — Presse médicale, 4 juin 1930, N° 45, p. 753-755.

Après étude du fond mental des obsédés, qui a révélé quelques traits constitutifs, l'auteur a établi un système de questions, toujours les mêmes, véritable test clinique, permettant de mettre en lumière ces particularités mentales.

Or, il est apparu que celles-ci ne se rencontraient pas chez tous les obsédés. Dès lors les modalités de l'obsession ont apparu comme une expression d'un certain nombre d'affections mentales différentes, qui sont par ordre de fréquence décroissante de l'obsession : la psychasthénie, la psychose périodique, la démence précoce, l'artériosclérose, la sénilité, la paralysie générale.

L'auteur, avec des exemples concrets, décrit cliniquement les formes frustes et légères, les moyennes, et les graves et progressives de l'obsession. H. P.

647. — A. RODIET. — **Un cas d'obsession chez un médecin pendant la guerre.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 238-241.

L'obsession que lui cause l'attente du courrier prend, chez un médecin mobilisé, une intensité telle qu'il devient nécessaire de le réformer. C'était un obsédé constitutionnel, qui avait déjà présenté antérieurement de nombreuses obsessions. H. W.

648. — FRANZ POLLAK. — **Zur Psychopathologie der Zwangskrankheit** (*Sur la psychopathologie de la maladie des obsessions*). — Ar. für Ps. und N., XCI, 1930, p. 527-540.

Après bien des théories analytiques des obsessions, l'auteur tente une explication organique des états obsédants. L'unité fonctionnelle de l'écorce cérébrale dans son fonctionnement normal produit un sentiment de liberté. Dès que ce fonctionnement est entravé, les automatismes primitifs se libèrent et produisent toutes sortes d'ob-

1. Voir aussi les nos 570 à 573, 682, 705.

sessions. Les mécanismes obsessifs libérés, qu'on observe dans l'encéphalite épidémique, viennent à l'appui de cette thèse. Ainsi l'activité psychique ne serait qu'une forme spéciale de motricité dans le sens le plus large du mot. Trois observations rapportées par l'auteur appuient cette interprétation. J. A.

649. — E. CULLER. — **A Phobic case** (*Un cas de phobie*). — Br. J. of Med. Ps., X, 1, 1930, p. 46-69.

La phobie de W. E. Léonard (cf. *J. of Abn. Ps.*, octobre 1929), dite du « Dieu Locomotive » et déjà en passe de célébrité, vient de donner lieu à une nouvelle étude. Son cas serait un cas type « d'élaboration somatique », un clivage entre les types psychologiques généralement reconnus, l'agent traumatique originel pouvant être rapporté à la trahison du père et la technique psychothérapique classique de rappel et de réintégration pouvant dans un tel cas être mise en échec. M. L.

650. — E. MILLER. — **The Analysis of Agora-Claustrophobia** (*Analyse d'une agora-claustrophobie*). — Br. J. of Med. Ps., X, 3, 1930, p. 253-267.

Le cas est celui d'une jeune femme de 35 ans, mariée, avec trois enfants en bonne santé, ayant développé entre les naissances de ses deux premiers enfants une claustrophobie se complétant ensuite d'une agoraphobie progressive. Elle paraît avoir été guérie par une psychanalyse systématique, rattachant l'origine des troubles à un complexe d'Œdipe infantile classique. M. L.

651. — LUISA LEVI. — **Impulso a mordere e psiconeurosi nell infanzia** (*Impulsion de morsure et psychonévroses de l'enfance*) — Ar. di Ant. cr., L, 4, 1930, p. 543-559.

Observation de deux fillettes de 10 et 9 ans, à la Colonie médico-pédagogique des hôpitaux psychiatriques de Venise.

La première, depuis qu'elle a subi l'aggression d'un chien cherche par crises fréquentes à mordre toutes les personnes qui l'approchent, se disant rageuse ; désordonnée, distraite, capricieuse, vaniteuse, sans arriération mentale, elle présente un caractère hystérique.

La seconde a eu des tendances très précoces, sans cause connue, à mordre et à griffer avec coprophagie, son âge mental est de 8 ans, elle est bien orientée dans l'espace ; elle se mord elle-même, par crises dont elle reconnaît le caractère morbide, au cours desquelles elle ne perd pas conscience ; elle cherche aussi à mordre les autres personnes ; elle brise des objets qu'elle jette violemment à terre. Elle a des cauchemars, mais qui ne sont pas relatifs aux chiens ; pas de complexe psychosexuel, affectivité bien développée. Entre les crises elle se montre très normale.

Echec thérapeutique complet, aussi bien par une médication antiépileptique que par la psychothérapie.

Il s'agirait d'une psychasthénie obsessive, forme que Janet situe parmi les épilepsies chroniques atténuées. H. P.

652. — LAIGNEL-LAVASTINE et SCHWOB. — **Préoccupation**

relative à la déprise de conscience du temps chez un psychasténique. — Enc., XXV, 1930, p. 231-234.

Présentation d'un malade de 27 ans, bien orienté dans le temps, mais pour qui la perspective de la durée semble abolie, les événements anciens ou récents ne lui donnant plus d'impression différente. Ce trouble, en lui-même léger, suscite une obsession excessive. Trouble dans le sentiment de la durée et obsession sont assimilables à ce que Janet a décrit comme sentiment de vide ou d'incomplétude, et imputables à une chute de la tension psychologique. Il s'agit en effet d'un douteur, d'un psychasthénique. H. W.

653. — CL. POTTIER. — **Réflexions sur les troubles du langage dans les psychoses paranoïdes.** — Thèse de Doctorat de la Faculté de Médecine de Paris, 1930, in-8 de 145 pages.

La pensée fuyante, nébuleuse, instable, incapable de contrôler les mots, paraît responsable des troubles du langage, en général, dans les psychoses paranoïdes. Cette pensée est fuyante par suite d'un trouble de l'attention qui ne peut se fixer pour permettre au sujet d'utiliser ses automatismes intellectuels habituels d'analyse et de synthèse verbale.

Etant donnée l'analogie que ces troubles présentent au point de vue clinique avec la paraphasie et la jargonaphasie, l'auteur se rallie à l'hypothèse émise par H. Claude qu'il s'agit d'un trouble fonctionnel dû à des modifications dynamiques des centres et des faisceaux d'association de la zone du langage dans leur connexion avec les centres psychiques supérieurs. M. H. P.

654. — M. MONTASSUT et M. DELAVILLE. — **Neurasthénie et oxalémie.** — Enc., XXV, 1930, p. 470-471.

Les travaux de différents auteurs, entre autres de Lœper, ont montré le parallélisme de l'alcalose sanguine et de l'oxalémie, la diastase alcaline étant celle du neurasthénique, il est à prévoir qu'il présente également de l'oxalémie. C'est effectivement ce que démontrent, non seulement le dosage de l'acide oxalique dans le sang, mais le cortège de symptômes dont s'accompagne l'oxalémie. En particulier chez le neurasthénique oxalémique, les troubles intestinaux et l'insuffisance hépatique sont fréquents. Or l'acide oxalique de l'économie semble provenir de l'intestin et résulter de fermentations microbiennes. C'est le bon fonctionnement du foie qui assure sa destruction. H. W.

655. — M. MONTASSUT et M. DELAVILLE. — **Neurasthénie et diathèse alcaline. Parallélisme du rythme paradoxal et de l'équilibre acide-base.** — Enc., XXV, 1930, p. 467-470.

La courbe paradoxale de la fatigue chez le neurasthénique, avec son maximum au réveil, sa diminution à 5 heures du soir, s'explique par l'alcalose qui est à son maximum après le sommeil et qui diminue progressivement avec le travail musculaire dont l'influence est acidifiante. L'émotion aggrave la sensation de fatigue parce qu'elle est alcalisante. Le régime alimentaire et thérapeutique du neurasthénique doit être tel qu'il active l'élimination alcaline et qu'il favorise l'acidité. H. W.

656. — J. CAPGRAS. — Le délire d'interprétation hyposthénique. Délire de supposition. — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p.272-299.

Le délire d'interprétation est à base affective. Il peut se développer chez des hyper- et chez des hyposthéniques. Chez l'hypersthénique il procède par certitudes systématiques, rigides, et aboutit à la revendication, à la conduite des persécutés-persécuteurs. Chez l'hyposthénique les certitudes sont remplacées par des suppositions, par un doute perpétuel, par le sentiment d'un mystère impénétrable.

Au lieu d'accuser autrui, l'hyposthénique s'accuse lui-même et s'il se croit persécuté il n'en a pas moins des idées de culpabilité. Ses fautes sont exploitées contre lui par ses ennemis. Au lieu de réagir contre eux de façon agressive, il lui arrive de se suicider.

Son doute est un doute actif. Ses interprétations, ses raisonnements ont souvent plus de subtilité et de richesse, qu'il ne s'en rencontre chez l'interprétateur hypersthénique. Il est difficile de le convaincre par des arguments logiques. Le ton d'autorité réussit mieux à calmer son inquiétude.

Le doute peut être une cause d'hypermnésie et en même temps trouve dans l'hypermnésie un aliment. Scrutant tout, le malade évoque de nombreux souvenirs, mais ces souvenirs s'ajoutent à une circonstance quelconque, deviennent pour lui une cause de perplexité. D'ailleurs l'amnésie, fréquente dans les cas de présénilité a aussi pour effet d'accroître le doute et l'inquiétude.

Le délire de supposition est fait en grande partie d'attente anxieuse. Dans ses moments de paroxysme, il peut donner lieu à des pseudo-hallucinations, à du faux automatisme mental. Il s'agit toujours d'interprétation et tout au plus d'illusions ayant leur point de départ dans une circonstance réelle.

L'effort pour se disculper, qui s'observe couramment dans le délire de supposition peut avoir pour origine des tendances refoulées et particulièrement des tendances érotiques. Contrairement au mélancolique et comme c'est, au contraire, habituel dans la paranoïa, l'interprétateur hyposthénique éprouve un besoin d'exposer et de démontrer son cas avec une grande variété de détails et de preuves.

Il passe par trois périodes : période d'inquiétude, qui est le simple développement du caractère antérieur ; période active d'interprétations, d'hypothèses, de doute anxieux et enfin période de résignation et de sérénité. Dans le cours de son évolution, le délire change souvent de thème. Plus que le délire hypersthénique, qui lui aussi procède par poussées paroxystiques, il présente des rémittences et des intermittences.

Traduisant essentiellement la nature affective du sujet, il n'en est pas moins influencé de façon décisive par les circonstances extérieures. On pourrait voir dans le délire de supposition un intermédiaire entre la psychasthénie et la paranoïa..

J. J. Rousseau et Strindberg offrent deux grands exemples de ce délire. H. W.

657. — H. WALLON. — Délire verbal, idées de possession, d'irréalité, de négation. — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 60-83.

Observation d'une malade de la Salpêtrière, âgée d'une soixantaine

l'années. Tant d'après ses antécédents que d'après l'évolution et les manifestations paroxystiques de sa psychose, elle pourrait être rangée dans la manie chronique. Le contenu du délire se présente, simultanément ou alternativement, sous les espèces d'idées de possession, d'irréalité, de négation, d'immortalité. Son polymorphisme et l'évidente solidarité mutuelle de ses manifestations montrent bien l'insuffisance des théories qui supposent dans l'activité mentale des compartiments clos et des systèmes fractionnés ayant chacun son substrat organique dont la simple désagrégation ou désaccord mécanique produirait la maladie. Les idées d'influence et de possession sont sans individualité initiale et ne font que chercher dans les différents aspects et réactions de la vie psychique un moyen de s'exprimer, qui souvent reste variable, ambigu et incertain. De même les idées de négation, généralement rapportées à de l'anesthésie viscérale, tout en se cherchant souvent dans l'organisme un moyen d'expression concrète, ne cessent de le dépasser et de porter sur des opérations mentales ou des sentiments de personnalité sans commune mesure avec une partie quelconque de l'organisme. En exprimant ses idées de possession, d'irréalité, de négation, la malade affirme son impuissance à maintenir certaines distinctions fondamentales dans l'exercice normal de la pensée, celles de l'intime et de l'extérieur, de soi et d'autrui, de l'activité mentale et de l'objet, de la représentation et du réel. Ces distinctions, qui n'existent pas chez l'enfant et le primitif, se produisent quand la représentation et le langage qui s'y ajuste ont conquis une valeur purement symbolique, cessent de se confondre avec leur contenu et par lui avec le réel, c'est-à-dire quand le sujet est devenu capable de se distinguer à la fois de ses pensées successives et de l'être universel qui subsiste indépendamment de lui. A la différence de l'enfant qui ne distingue pas encore ces trois plans, l'aliéné en reconnaît la différence, mais il se produit entre eux des interférences vicieuses qui bouleversent son équilibre mental et qui s'expriment dans les idées de possession et de négation et plus immédiatement dans le sentiment d'irréalité, impuissance à doter les choses de vie en y projetant ses velléités d'action, ses besoins, ses sympathies.

G.-H. L.

658. — LEROY et C. POTTIER. — **Délire systématisé de persécution et de possession démoniaque consécutif à des pratiques spirites.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 217-232.

Observation d'une malade sans antécédents pathologiques, qui, à la mort de son mari s'entraîne aux pratiques spirites, pour entrer en rapport avec lui dans l'*au-delà*. Elle devient par degrés médium-écrivain, médium-dessinateur, médium auditif. Mais il lui semble vite que les rapports cherchés se compliquent, elle est bientôt la victime d'esprits malins, qui essaient de l'influencer sous le couvert de son mari : elle est poussée à devenir la maîtresse d'un homme marié. Puis leurs maléfices lui font éprouver des sensations cénesthésiques pénibles, des impressions génitales contre lesquelles elle ne sait pas se défendre et finalement elle tombe dans des crises d'extase mystique.

Discutant ce cas, Clérambault critique l'opinion, qui semble admi par les auteurs, d'une origine psychogène des hallucinations.

L'idée, même pourvue d'une forte charge affective, ne peut about à l'image sensorielle. Le délire raisonnant, si vivement qu'il mette e jeu les passions ou l'émotivité du sujet, n'aboutit pas à des hall cinations. Au contraire, l'intoxication, cause organique, est une cau fréquente d'hallucinations. L'hallucination peut être spontanée, el peut être provoquée, mais l'excitation extérieure qui la provoq n'a pour effet que de mettre en action une sorte d'imminence hall cinatoire. L'hallucination produite appartient habituellement a même domaine sensoriel que l'excitation. Mais il peut y avoir aus passage d'un domaine sensoriel à l'autre : il y a des synesthésies q rendent compte des hallucinations complexes, par exemple des hall cinations, à la fois auditives et visuelles.

Tout le mécanisme des hallucinations se ramène à un éréthism accru des frayages. Clérambault repousse donc la théorie dualist qui admet la double intervention du psychisme et de l'organism Les hallucinations, de même d'ailleurs que les délires, sont d'origin organique. Leur production répond à des causes purement méca niques, dont le domaine est différent suivant les cas. Cependant semble accepter le dualisme sous une forme très classique : le mêm phénomène aurait une face organique et une face psychologique ; e il pourrait être étudié dans l'un et l'autre texte, suivant la compara son bien connue de Taine.

En effet. Clérambault paraît attribuer aux frayages eux-même une sorte de sensibilité intrinsèque. Il parle d'hyperesthésie ou d paresthésie des frayages. Les frayages ne consistent pas dans le simpl passage de l'excitation entre deux centres. Les centres peuvent êtr en quelques sorte supprimés, la sensibilité de frayage subsistant seule La perception n'est plus alors celle d'un terminus, mais d'une simpl direction. Et se produisent alors ces impressions, très proches de hallucinations, qui se traduisent par le Sentiment de Compréhension Universelle, par les Sentiments d'Imminence, de Virtualité, d Reconnaissance, de Déjà vu. Mais ce genre d'explications n'est-il pa déjà bien périmé en raison des difficultés et des impossibilités qu'i soulève, malgré ses apparences élémentaires et simplistes. H. W.

659. — R. MALLET et P. MALE. — **Délire cénesthésique.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 198-201.

Un prurit parti du cuir chevelu et ayant envahi toute la partie supérieure du tronc devient, chez une débile, l'origine d'illusions puis d'hallucinations strictement en rapport avec lui : elle croit voir et sentir entre ses doigts ou entre ses ongles des parasites inexistants. Mais son délire reste étroitement lié à l'explication des sensations éprouvées. Aucune tendance hypochondriaque ou paranoïaque.

H. W.

660. — R. DUPOUY et J. DUBLINEAU. — **Un inventeur médica délirant. Délire hypochondriaque chez un hypomaniaque.** — Enc. XXV, 1930, p. 697-701.

Des préoccupations hypochondriaques anciennes et sans doute

nstitutionnelles deviennent, sous l'influence d'une poussée d'excitation hypomaniaque, le motif de théories qui rayonnent du sujet i-même sur son entourage et sur des personnages historiques. on seulement sa propre destinée lui semble être éclairée par la ostatite paternelle ; mais il voit des signes de prostatite héréditaire ez tous ceux qui l'approchent et dans la vie des grands hommes. idée hypochondriaque, devenue thème d'invention, s'harmonise vec l'euphorie du maniaque. H. W.

61. — J. O. TRELLES. — **Délire de possession chez un spirite.** — Enc., XXV, 1930, p. 475-479.

Les pratiques du spiritisme sont-elles capables de susciter une sychose ? Ou bien la psychose ne fait-elle qu'emprunter au spiritisme rtains de ses thèmes. C'est la question que se pose l'A. à propos 'un malade, dont l'observation ne permet assurément pas de la ancher. Il s'agit d'un homme ombrageux dès l'enfance et de tempément schizoïde, dont le mode d'existence reste en apparence régulier jusque vers la cinquantaine, bien que depuis l'âge de 20 ans, près avoir lu des livres de spiritisme, il se sente sous l'emprise de eux personnages, l'un à sa droite, l'autre à sa gauche, l'un jouant le ôle de bon et l'autre de mauvais génie. A 50 ans des idées d'empoisonnement altèrent sa conduite et l'obligent à se laisser soigner.

Il semble évident que dans ce cas la simple lecture d'ouvrages spites ne peut être à l'origine d'une psychose où se traduisent des tendances manifestes dès l'enfance. C'est d'ailleurs à « une régression ers les éléments d'un complexe anal infantile et au refoulement de endances homosexuelles » que l'A. croit ce cas imputable. H. W.

62. — H. EY. — **Paraphrénie expansive et démence paranoïde** (*Contribution à l'étude des psychoses paranoïdes*). — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 267-281.

Fille d'une femme internée pour délire d'interprétation avec exaltation affective et caractère paranoïaque, une aveugle de 27 ans asse par une période d'interprétation délirante à thème de persécution, présente ensuite des idées d'influence et un syndrome d'automatisme mental, aboutit enfin à un état mégalomaniaque et euphorique dans lequel elle se voit principe du Bien luttant contre le principe du Mal dans le monde, mais avec une exubérance délirante ui frise l'incohérence. Son intelligence et son raisonnement, esurés à l'aide de tests, présentent pourtant une parfaite ntégrité, du moins dans tous les domaines extérieurs à son délire.

Il ne peut donc être question dans ce cas de démence paranoïde ; et incohérence du délire rend également impossible le diagnostic de dére systématisé. Par contre, celui de paraphrénie exubérante, au sens e Kraepelin, semble parfaitement convenir. Quant au mécanisme du élire il paraît double. Les tendances affectives s'expriment trop anifestement dans le délire pour ne pas l'inspirer. Mais elles ne sauaient expliquer son incohérente exubérance. Il y a un trouble manieste des associations. Il est un apport de la période aiguë et du rouble de la conscience qui l'accompagnait. H. W.

663. — THOMAS BUTTERWORTH. — **Paranoïa with report of a case** (*Paranoïa avec discussion d'un cas*). — Am. J. of P. X, 1930, p. 268-273.

L'auteur rapporte le cas d'un Tchécoslovaque d'origine, âgé de 47 ans, qui a travaillé 6 ans comme tapissier en Allemagne et qui a émigré en Amérique à la suite de protestations adressées aux pouvoirs publics. Là, il a continué à travailler pendant 6 ans, et ensuite il s'est fait entretenir par sa sœur pendant 10 ans, en employant son temps d'une façon systématique à écrire des pétitions. 876 pages en sont issues, reliées en volumes et scellées d'une façon particulière. Cette œuvre représente ses protestations contre les gouvernements des pays par lesquels il a passé. C'est à la suite de sa dernière protestation que le malade a été arrêté par la Cour suprême des Etats-Unis d'Amérique et interné. J. A.

664. — P. COURBON. — **Suicide, moyen de défense de l'entourage d'une aliénée méconnue.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 394-400.

Une cyclothymique accule successivement au suicide ses deux maris et une tante, qu'elle ruine et accule à cette unique solution de défense par ses extravagances. Rien dans l'hérédité ni dans la conduite habituelle de ces trois suicidés ne peut faire supposer une prédisposition quelconque. H. W.

665. — A. TERSON. — **Hallucinations visuelles chez des ophtalmopathes.** — An. d'Oc., CLXVII, 10, 1930, p. 815-285.

Alors que Morax considère que, dans les altérations de l'appareil visuel périphérique les hallucinations sont sous la dépendance directe de ces lésions (Hallucinations visuelles au cours des altérations rétiniennes, *Progrès Médical*, 14 décembre 1922), l'auteur estime que cette relation directe appelle de très sérieuses réserves, en raison de la rareté des hallucinations visuelles dans les lésions oculaires, et de leur fréquence quand il existe des atteintes cérébrales dont le rôle doit toujours être soupçonné.

A l'appui de la discussion, T. cite diverses observations, en particulier celle d'un intoxiqué (alcool et tabac) ayant un scotome amblyopique et ayant parfois, le matin, des hallucinations lilliputiennes (petits bonshommes colorés), et d'un vieillard à cataracte bilatérale zonaire, voyant une ronde de catherinettes sur son lit, au cours d'une broncho-pneumonie sénile (hallucinations lilliputiennes encore).

H. P.

d) Hystérie. Névroses. Psychoses confusionnelles. Troubles d'origine toxique [1]

666. — M. DE FLEURY. — **Définition de l'Hystérie.** — Rev. Sc. LXVIII, 15, 1930, p. 449-457.

Sous la forme agréablement familière qui était la sienne, le regretté

1. Voir aussi les nos 686, 697, 704, 801.

sychatre donne ici une revue de l'évolution des conceptions sur hystérie, surtout depuis Charcot, pour en arriver aux dernières vues de Delmas, Boll et Trubert. Il adopte intégralement les conclusions de ces derniers auteurs. L'hystérique est un simulateur, conscient ; la difficulté que l'on a eue pendant de longues années à s'en rendre compte provient du fait qu'il y a à côté de l'hystérie des manifestations d'hyperémotivité, se produisant chez des sujets parfaitement sincères, et qui peuvent, à une légère différence d'intensité près, revêtir le même aspect que les crises hystériques. Il y a d'honnêtes crises de nerfs. Celles de l'hystérique sont simulées, ce qui ne veut pas dire que l'acteur qui les produit soit un normal : au contraire ce besoin de se donner en spectacle continuellement, d'attirer l'attention à tout prix est une manifestation que l'on doit considérer comme pathologique, et pour F. l'hystérie dans ce cas est à rattacher à la mythomanie dont elle ne serait qu'une forme particulière. M. F.

667. — GABRIEL PADEANO. — **L'évolution des idées dans les domaines de l'étiologie, la pathogénie et le traitement de l'hystérie.** — In-8 de 40 pages. Bucarest, 1930.

Rapport présenté au IX^e^ Congrès de la Société roumaine de Neurologie, Psychiatrie, Psychologie, retraçant l'historique depuis les Anciens, en insistant sur la phase contemporaine qui débute avec Charcot, se continue par la conception pithiatique de Babinski, puis avec la notion actuelle de constitution développée particulièrement par Claude, mais laissant encore irrésolu le problème physiologique.

L'auteur envisage finalement l'hystérie sous sa forme la plus simple comme « une maladie essentiellement constitutionnelle, faite, au point de vue mental, de tendance à la suggestibilité et de la propriété d'isoler des images et de les traduire en actes à l'insu du sujet », la réalisation de la suggestion pouvant se compliquer de simulation, ou se greffer sur une lésion organique ou une émotivité constitutionnelle ; et il pense qu'il n'est pas impossible que l'état de suggestibilité des hystériques tienne à des lésions fines, non décelables par les colorants, des cellules cérébrales, comme le pense Marinesco, ou encore à des troubles fonctionnels du système extrapyramidal (Papastratigakis), sans qu'on ait à cet égard de données certaines encore.

H. P.

668. — P. MEIGNANT. — **Quelques documents sur Thérèse Neumann, la stigmatisée de Konnersreuth.** — L'Hygiène Mentale. XXV, 1, 1930, p. 1-28.

Exposé sans commentaire des documents authentiques se rapportant à ce cas et surtout des constatations faites par le D^r^ G. Ewald, professeur de Psychiatrie à l'Université d'Erlangen. M. H. P.

669. — B. CONOS. — **Automatisme ambulatoire hystérique ; dédoublement de la personnalité ; état second et vie coordonnée et quasi-normale : amnésie hystérique (simulation ?).** — Enc., XXV, 1930, p. 248-251.

Trois observations que l'A. rassemble malgré d'assez grosses différences. Dans un cas, brusque et totale amnésie d'une période de plu

sieurs semaines qui avait été marquée par des crises nocturnes d'angoisse ne laissant aucun souvenir au réveil. Dans le second cas fugue au cours d'un état confusionnel, qui semble avoir été consécutif à de gros ennuis, à des insomnies et à la prise d'hypnotiques. Dans le troisième cas enfin, peur d'une chenille sur son oreiller et soucis d'examen suscitant chez une fillette de 11 ans, coquette, prétentieuse et trop gâtée par ses parents, des crises d'agitation somnambulique. Les crises cessent après une sérieuse admonestation du père au cours de l'une d'entre elles.

L'A. estime que ces 3 sortes de crises sont toutes également imputables à l'hystérie. H. W.

670. — H. DAMAYE. — **Psychoses toxi-infectieuses chroniques et maladies intercurrentes.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 25-27.

Parmi les distinctions à faire entre les psychoses constitutionnelles et les psychoses toxi-infectieuses, il faut faire place à la moindre résistance qui s'observe, dans ces dernières, vis-à-vis des infections intercurrentes. Il s'agit, en l'espèce, d'un paralytique général de 59 ans, qui succombe à une escarre consécutive à une fièvre typhoïde avec hémorragie intestinale. H. W.

671. — ALBERT CRÉMIEUX. — **Position actuelle du problème des Névroses.** — In Actualités Médico-Chirurgicales, in-8, 1930, p. 75-123.

Dans cette intéressante conférence, l'auteur rappelle rapidement l'historique de la notion de névrose qu'a retracé Pierre Janet dans son livre de 1917, puis montre les opinions divergentes des auteurs modernes, et, avec une discussion de la psychanalyse, arrive à la conception de la névropathie, « maladie organique de la vie instinctivo-affective », mais avec conscience de la morbidité, ce qui permet la distinction d'avec la psychopathie.

Cr. envisage ensuite, en une brève revue, les syndromes qui lui paraissent constituer les formes cliniques des névroses : hyperémotif simple ; anxieux ; hypocondriaque ; cœnosthopathique ; psychasthénique ; neurasthénique ; hystérique.

Après quelques données sur les procédés de diagnostic et les méthodes de traitement, l'auteur conclut en rappelant le progrès croissant de la conception biologique des névroses, conception qui intègre la psychologie : « Puisque la fonction psychique a quitté son caractère mystérieux pour prendre sa véritable place parmi les fonctions organiques, il faut faire des névroses des états psychobiologiques et, après avoir envisagé le côté purement psychologique, toujours rechercher la fonction ou la dysfonction organique qui le conditionne ». H. P.

672. — R. DUPOUY et A. COURTOIS. — **Des psychoses gravidiques et en particulier de la psychopolynévrite, syndrome de Korsakoff.** — Enc., XXV, 1930, p. 284-301.

Les psychoses de la grossesse sont liées à celle-ci, soit par un simple lien de coïncidence, soit par un lien de dépendance. La simple coïnci-

lence n'empêche pas que la psychose soit aggravée par la grossesse. l s'agit le plus souvent de cyclothymiques, parfois de sujets émotifs, pervers, hypochondriaques, psychasthéniques. Les A. en rapportent observations.

Les psychoses dues à la grossesse elle-même relèvent toutes d'une ntoxication dont la source est dans l'œuf. Les signes d'insuffisance épato-rénale sont souvent très discrets. L'intoxication cesse avec a mort ou l'expulsion naturelle ou provoquée du fœtus. Ces psychoses atteignent régulièrement des primipares et des femmes plutôt jeunes. Elles sont d'un pronostic beaucoup plus sombre quand elles surviennent à la fin de la grossesse. La mort ou la chronicité des troubles mentaux ne sont pas exceptionnelles.

Ils évoluent sur un fond de confusion mentale. Tantôt il y a stupeur, tantôt délire onirique ou agitation d'apparence maniaque. A l'agitation peuvent s'ajouter des troubles moteurs tels que des mouvements choréiques. Il peut enfin y avoir polynévrite avec apparition du syndrome de Korsakoff. La proportion du syndrome de Korsakoff serait d'ailleurs plus grande dans la grossesse que dans l'intoxication alcoolique. Les A. rapportent 5 observations de psychoses gravidiques appartenant à différents de ces types. Ils en énumèrent un grand nombre publiées par d'autres auteurs. H. W.

373. — E. TOULOUSE, R. DUPOUY, A. COURTOIS. — **Confusion mentale. Avortement thérapeutique. Guérison.** — Enc., XXV, 1930, p. 239-243.

La grossesse peut, entre autres troubles mentaux, entraîner de la confusion mentale, avec troubles somatiques graves, le fœtus étant pour la mère une source d'intoxication. Il est alors parfois indiqué de pratiquer l'avortement, l'expérience montrant qu'il peut y avoir dans la suite, soit avortement spontané avec ou sans survie de la mère, soit mort de l'enfant, même s'il est né à terme. H. W.

374. — LAIGNEL-LAVASTINE et A. MIGET. — **Opiomanie par élixir parégorique.** — Enc., XXV, 1930, p. 245-247.

L'intoxication par élixir parégorique est double : opium et alcool. La cure de désintoxication paraît être moins pénible que dans la simple opiomanie. H. W.

375. — M^lle S. SERIN. — **Syndrome d'automatisme conscient.** — Enc., XXV, 1930, p. 782-783.

Sous l'impression d'hallucinations cénesthésiques comme celles dont est plein le délire hallucinatoire chronique, une malade vient consulter parce qu'elle se rend compte de leur nature pathologique. Est-ce une hallucinose prémonitoire du délire, comme Dupré en a signalé des cas ? H. W.

376. — H. CLAUDE, H. BARUK, P. MEIGNANT. — **Apparition d'un syndrome catatonique et d'un ictère au cours d'une intoxication par la toxine typhique chez un dément précoce.** — Enc., XXV, 1930, p. 779-781.

Chez un sujet interné à la suite d'un examen médico-légal pour

hébéphrénie, l'injection de protéine typhique détermine au bout de 24 heures de l'ictère avec grosse hyperthermie et du catatonisme bien caractérisé avec troubles vaso-moteurs : membres inférieurs pâles en position allongée ou élevée, cyaniques en position déclive. L'influence de l'intoxication est nette. Elle est à rapprocher des syndromes catatoniques qui ont été observés au cours de la fièvre typhoïde. H. W.

677. — DUPOUY et BALLERIN. — **Trois nouveaux cas de parégorisme.** — An., M.- Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 54-57.

Les doses quotidiennes atteignent 250, 350 et même 465 grammes. Dans un cas l'élixir parégorique avait été substitué au laudanum que le malade utilisait contre ses insomnies, dans les 2 autres cas, l'élixir parégorique avait d'abord été employé pour calmer des crises gastro-intestinales. H. W.

678. — G. DEMAY et A. SIZARET. — **Tentatives répétées de suicide, séquelles d'alcoolisme subaigu** (*impulsions post-oniriques*). — An. M.- Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 67-70.

De même que Régis a signalé dans les cas de délire onirique des troubles émotifs à forme obsédante, qui survivent à la conviction délirante, de même après disparition du complexe idéo-affectif répondant au délire, les réactions motrices qui lui étaient liées peuvent continuer à se produire un certain temps. Tel cet alcoolique que son anxiété et ses idées de culpabilité poussaient au suicide et qui continue de se livrer exactement aux mêmes gestes de suicide, alors qu'il n'en a plus aucun motif conscient, l'état délirant s'étant totalement effacé. Sans doute s'agit-il de simple persévération motrice, peut-être aussi est-ce le souvenir inconscient de l'état idéo-affectif antérieur dont l'action persiste à se faire sentir. H. W.

e) Etats maniaco-dépressifs [1]

679. — G. FATTOVICH. — **Alcune considerazioni sulla psicosi maniaco-depressiva a lungo intervallo** (*Quelques considérations sur la psychose maniaco-dépressive à long intervalle*). — Riv. sp. di Fr., LIII, 3-4, 1930, p. 346-368.

La récidive est la règle pour les crises de la psychose maniaco-dépressive. Le diagnostic en est fait d'après les caractères qu'elles présentent chacune. Dès la première, il est possible de pronostiquer leur retour. Mais ce retour peut tarder bien des années. Et, par suite, la mort peut survenir avant lui. Une crise de manie ou de dépression restée unique dans l'existence d'un malade ne permet donc pas de conclure contre le caractère périodique de cette affection. D'ailleurs, il y a beaucoup de crises larvées qui échappent à l'observation du médecin. H. W.

1. Voir aussi les nos 608, 611.

680. — G. HALBERSTADT. — **Syndromes anormaux au cours de la psychose maniaco-dépressive.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 117-142.

Il arrive que la psychose maniaco-dépressive présente, au cours de ses accès, différents traits qui peuvent la faire confondre avec d'autres psychoses pourtant toutes différentes. Des manifestations catatoniques peuvent se produire au cours de l'accès maniaque et certaines schizophrénies peuvent évoluer sous forme intermittente. C'est par ordre de fréquence décroissante dans les états mixtes, maniaques et enfin mélancoliques que se rencontrent des symptômes appartenant à la démence précoce ; c'est dans la jeunesse ou l'âge avancé plutôt qu'à l'âge moyen ; sous l'influence de l'alcoolisme, de la débilité mentale ; chez les sujets de type asthénique ou athlétique plutôt que de type pycnique. Pour certains auteurs, il s'agirait alors d'une combinaison des deux psychoses, ou même du passage de l'une à l'autre.

La rencontre d'accès maniaco-dépressifs et de syndromes délirants a également donné lieu à différentes interprétations. L'excitation intellectuelle qui s'observe dans la paranoïa et notamment dans sa forme revendicatrice a incité Specht à en faire une conséquence de l'excitation maniaque, ce qui est fort contestable. Mais au cours d'une paranoïa peuvent se produire des alternances d'excitation et de dépression. Association de deux psychoses, disent de nombreux auteurs. Enfin le délire peut survenir avec chaque accès et disparaître avec lui. Cette forme délirante de l'accès maniaque serait imputable aux dispositions constitutionnelles du sujet ou à des facteurs exogènes tels que l'alcoolisme.

Les formes confusionnelles de la psychose maniaco-dépressive l'ont fait rapprocher à tort de l'épilepsie. Quand la confusion est postérieure au début de l'accès maniaque, elle peut être une conséquence de l'épuisement. Si c'est la confusion qui précède (comme lors d'un accouchement), il s'agit plutôt d'un accès de confusion. Kleist a distingué aussi bien de la manie-dépression, que de la démence précoce ou de l'agitation confusionnelle des psychoses purement motrices, à forme hyper et akinétique.

Les obsessions et les impulsions sont fréquemment en rapport avec des états mixtes, mélancoliques ou même maniaques ; c'est vrai en particulier de nombreux cas de dipsomanie.

La neurasthénie ne serait souvent qu'une forme atténuée de la cyclothymie. H. W.

681. — I. A. BRADLEY. — **Manic-depressive psychosis in identical twins** (*La psychose maniaque-dépressive chez des jumelles univitellinnes*). — Am. J. of P., IX, 1930, p. 1061-1064.

L'auteur rapporte le cas de deux jumelles univitellinnes âgées de 50 ans, d'une constitution physique similaire. Toutes les deux ont eu un retard de premier développement psycho-moteur, et ont eu toutes les maladies infantiles entre 8 et 11 ans. Les deux ont été opérées du ventre à 30 ans et ont eu un bégaiement. Les deux jumelles ont été internées à plusieurs reprises sur un diagnostic de psychose maniaque-dépressive avec agitation, excitation psycho-motrice, fuite des idées, et hallucinations auditives. Chez les deux, la période de

dépression est atypique et associée à un syndrome catatonique. L'auteur conclut que la maladie mentale dépend d'une déficience héréditaire dans le plasma germinal. J. A.

682. — J. LAUTIER. — **Délires secondaires à la manie. Délires interprétatifs.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 163-176.

L'A. publie deux observations de malades qui, à la suite de plusieurs accès de dépression ou de manie, fixent certaines des idées délirantes qui étaient apparues dans le dernier accès et se comportent en parfait accord avec ces idées. Dans les délires consécutifs à la manie, Anglade a noté au contraire la variabilité des idées délirantes et le manque de cohérence entre ces idées et la conduite du malade. Peut-être la manie n'a-t-elle pour effet que d'éveiller des dispositions latentes. Il y aurait simple combinaison de deux psychoses, de deux types constitutionnels. H. W.

683. — E. MINKOWSKI. — **Etude sur la structure des états de dépression. Les dépressions ambivalentes.** — Ar. Su. de Neur., XXVI, 2, 1930, p. 230-257.

L'auteur donne deux observations, dont la première surtout est intéressante, en ce que le malade, jeune homme cultivé, s'analyse de façon très détaillée. Ses plaintes sont données comme manifestations hypocondriaques et cénestopathiques, comme relevant d'un accroissement de matérialité, d'une déficience de la notion du moi, d'une emprise extérieure et d'une discordance, d'une impression d'ambivalence, d'un sentiment d'incomplétude, et particulièrement d'une désagrégation très marquée de la notion du temps.

Le malade se considère comme un « malade du temps » ; il a « un sentiment de décalage par rapport au devenir ambiant », il pense « tourner en sens inverse de la terre » ; le temps fuit « avec une rapidité atroce ». Ayant la conception abstraite du recommencement, il se trouve comme dans le vide, ne pouvant vivre « ce qu'il y a de nouveau à chaque moment », pour employer une expression de Bergson.

Pour avoir le sentiment d'existence, et celui d'achèvement, il faut une activité personnelle soutenue par le « dynamisme vital » qui a fléchi chez le malade.

Toutes les manifestations sont expliquées et déduites de ce point de vue, un facteur schizophrénique étant invoqué pour rendre compte de la pathogénie.

La deuxième observation concerne une femme de 36 ans, dont les plaintes cénestopathiques, plus accentuées, marquent une désagrégation plus profonde de la personnalité, conduisant au syndrome d'automatisme mental de Clérambault. H. P.

684. — WALTHER JAHRREISS. — **Das hypochondrische Denken** (*La pensée hypochondriaque*). — Ar. für Ps. und Nerv., XCII, 1930, p. 686-821.

L' « hypochondrie » était une maladie du corps à l'époque prépsychiatrique ; aujourd'hui, le syndrome hypochondriaque est une « maladie » psychique à laquelle on suppose également des bases somatiques. Les progrès de la neurologie font penser que les mécanismes

récepteurs périphériques produisant la douleur sont troublés chez l'hypochondriaque. A côté de cette analyse causale des phénomènes psychopathologiques chez l'hypochondriaque, il faut placer la théorie finaliste d'Adler : l'hypochondrie est une réaction de l'individu faible contre les exigences de l'ambiance, une façon de dissimuler une insuffisance réelle. Pour expliquer les sentiments hypochondriaques, l'auteur distingue tout d'abord le sentiment de bonne santé (sentiment complexe neutre) ou le sentiment de maladie d'une part, et, d'autre part, l'images patiale du corps. Les deux seraient troublés chez l'hypochondriaque. Il attribuerait une attention « narcissique » à certains organes ou parties du corps. L'hypochondrie serait ainsi une régression vers le stade infantile, stade dans lequel on attribue au corps propre un caractère d'étrangeté. J. A.

685. — P. ABÉLY. — **La mélancolie pancréatique (D'une forme fréquente de la mélancolie d'involution).** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 300-311.

La mélancolie d'involution, celle qui débute dans la période présénile et qui n'a pas été précédée d'un autre accès mélancolique ou d'un accès maniaque s'accompagne très fréquemment d'un syndrome lié à l'insuffisance du pancréas : glycosurie spontanée inconstante et glycosurie alimentaire constante, glycémie adrénalinique très marquée, avec exaspération des troubles mentaux ; hypertension habituelle, mais sujette à des variations rapides et de grande amplitude, avec exagération de l'anxiété au moment des fortes et apaisement au moment des faibles tensions ; sympathicotonie et angiospasmes périphériques, extrasystoles, dysthyroïdie, polyurie, constipation opiniâtre. En outre, s'observent des algies comme dans le diabète, du tremblement digital, le plus souvent intentionnel ; une saveur métallique de la salive qui est un signe important de pancréatite interstitielle chronique, de l'amaigrissement.

C'est donc la triple fonction des hormones pancréatiques : métabolisme des hydrocarbones, influence hypotensive, action vagotonique, dont l'insuffisance constitue ce syndrome. Effectivement l'opothérapie pancréatique a des effets très favorables.

Les troubles mentaux consistent en paroxysmes d'anxiété qui coïncident avec les plus fortes tensions. Des rémissions brusques et complètes, mais de courte durée, peuvent se produire. Chez les ascendants de ces malades se constatent des cas de mélancolie et de diabète. H. W.

686. — M. MONTASSUT. — **Etude clinique et nosologique de la dépression psycho-musculaire chronique avec émotivité constitutionnelle.** — Enc., XXV, 1930, p. 616-625.

L'A. rassemble les traits qui sont propres au neurasthénique ou déprimé constitutionnel. Il ne se rencontre pas très fréquemment, une quarantaine de fois sur 3.000 malades qui se sont présentés à la consultation de l'hôpital Henri-Rousselle.

Au point de vue somatique il est de squelette longélique, de musculature grêle, c'est-à-dire exactement l'inverse du type pycnique et syntone de Kretschmer. Son hypotonie intéresse ses muscles viscé-

raux comme ses muscles de relation. Il présente des ptoses, de l'hypotension artérielle, de l'hypertension veineuse, de l'insuffisance hépatique. Très émotif, ses émotions accroissent sa fatigue, qui est chronique mais qui présente un cycle quotidien, atteignant son maximum au réveil, disparaissant vers les 5 heures du soir. C'est une fatigue que le mouvement fait disparaître et qui est liée, non pas à l'inaction, mais à l'activité statique ou tonique des muscles. Elle se traduit par une impression douloureuse de poids. Il semble qu'elle soit liée à une hyperalcalose des humeurs. H. W.

687. — HALBERSTADT. — **Etude clinique de la démence mélancolique présénile.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 409-425.

Parmi les affections préséniles, la démence mélancolique doit être décrite à part et présente une certaine autonomie. Elle débute entre 40 et 50 ans, le plus souvent chez la femme, sans avoir été précédée d'aucun prodrome, aussi ne peut-elle être assimilée à un accès cyclothymique. Par ses manifestations et par son évolution elle s'en distingue d'ailleurs très nettement. Les idées, le ton affectif, les attitudes sont bien d'un mélancolique ; mais l'anxiété est modérée, il y a du maniérisme dans le débit et dans les gestes ; bientôt apparaissent des stéréotypies, du gâtisme intermittent, de la sitiophobie, des automutilations, et la démence s'installe rapidement.

Par là, la démence mélancolique présénile se distingue de la mélancolie figée qui, malgré son uniformité et ses stéréotypies, est de début plus tardif, d'évolution beaucoup plus lente et n'aboutit qu'à une démence relativement légère. Elle ne peut pas non plus être confondue avec l'artériosclérose cérébrale, ne s'accompagnant pas de vertiges, de céphalées, ni de troubles mnésiques. Quant à la schizophrénie tardive, c'est une notion très contestable, à moins qu'il ne s'agisse d'une schizophrénie recommençant d'évoluer après une rémission prolongée. H. W.

f) Démences et psychopathies d'origine organique. Encéphalites. Arrêts de développement [1]

688. — E. D. WIERSMA. — **Psychology of Dementia** (*Psychologie de la démence*). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 312, 1930, p. 1-42.

Dans les deux conférences qu'il a faites à l'Université de Londres, W., après avoir rappelé l'utilité des méthodes de psychologie expérimentale en clinique psychiatrique, définit la démence comme un état de conscience diminuée et passe en revue les différentes formes de démence. Il s'applique à montrer qu'il n'y a pas de solution de continuité entre le normal et le pathologique et qu'à un degré très atténué les troubles qui caractérisent les psychoses démentielles se rencontrent chez l'individu normal.

En rappelant les enquêtes qu'il a effectuées, il affirme l'existence d'une prédisposition psychologique même dans le cas d'une démence aussi manifestement organique que la paralysie générale. D. W.

1. Voir aussi les nos 614 à 617, 687.

689. — G. DEMAY et A. SIZARET. — **Perversions consécutives à une diphtérie grave.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1930, p. 53-57.

On connaît les perversions et troubles du caractère consécutifs à l'encéphalite épidémique. D'autres infections peuvent avoir des effets analogues. A la suite d'une diphtérie ayant laissé, pendant un mois, les membres inférieurs paralysés, une enfant de 13 ans présente un complet changement d'état somatique et psychique : arrêt de la croissance, amaigrissement, non-apparition des fonctions caduméniales. En même temps, cessation de tous progrès scolaires, colères, mensonges, vols surtout alimentaires. C'est à la suite d'un vol qu'elle est internée à l'âge de 33 ans. H. W.

690. — STEPHAN KRAUSS. — **Untersuchungen über Aufbau und Störung der menschlichen Handlung. I. Teil. Die Korsakowsche Störung** (*Études sur la structure et les troubles de l'activité humaine. I. Le syndrome de Korsakoff*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 649-692.

L'auteur propose une interprétation du syndrome psychique de Korsakoff, basée sur une observation clinique et psychologique d'un malade, présentant ce syndrome à la suite d'une blessure du crâne. En faisant ressortir dans cette observation l'attitude passive du malade, le manque d'intérêt et de spontanéité de son comportement, l'incapacité d'une action continue et de travail, l'auteur déduit de ce défaut de l'activité les autres troubles caractérisant le syndrome de Korsakoff.

Le malade n'ayant plus d'activité, perd la notion du temps (Zeitbewusstsein) qui est déterminée par une série d'actions, et présente en conséquence des troubles de mémoire. B. N.

691. — CONOS. — **Quelques cas d'une nouvelle affection neurotrope constituant probablement la forme cérébrale de la maladie de Flatau.** — Enc., XXV, 1930, p. 675-690.

L'A. relate huit observations de malades chez qui se sont produits d'une façon brusque, variable et fugace, des symptômes d'origine cérébrale : hémiplégie légère et transitoire, accès épileptiformes ou myocloniques, troubles mentaux allant de la confusion mentale jusqu'à un état semi-comateux ou d'apparence démentielle, troubles de la parole ou de l'élocution.

La température s'élève rarement jusqu'à 38° et reste habituellement aux environs de 37°. Le liquide céphalo-rachidien est souvent hypertendu, l'albumine augmentée, le glucose diminué ; la lymphocytose, si elle existe, est légère, rarement intense.

Cette affection paraît être de tous points semblables à celle que Flatau a décrite, mais avec des symptômes médullaires ou névritiques. H. W.

692. — A. AUSTREGESILO et D. DO COUTO. — **Neurofibromatose de Recklinghausen et maladie de Paget.** — Enc., XXV, 1930, p. 592-599.

Maladie de l'ectoderme, la neurofibromatose de Recklinghausen peut intéresser, en proportion variable suivant les cas, la peau, les

nerfs ou les centres nerveux. Sa symptomatologie est donc également très variable : absence de troubles nerveux et trophiques ; paresthésies et amyotrophies, ou lésions des centres, pouvant aboutir aux effets d'une tumeur ou à l'épilepsie. Il n'est pas sûr qu'elle soit toujours d'origine congénitale. Sa rencontre avec des maladies trophiques comme la maladie de Paget, peut faire supposer que le régime endocrinien et le système neuro-végétatif ne sont pas étrangers à son développement. Les dystrophies et déformations osseuses de la maladie de Paget ne semblent pas, en effet, uniquement dues à de l'artérite, d'origine syphilitique ou tuberculeuse, comme c'est l'opinion la plus habituelle ; mais elles semblent bien résulter aussi d'altérations dans les sécrétions internes. H. W.

693. — C. J. URECHIA. — **Contribution à l'étude de la maladie de Pick.** — Enc., XXV, 1930, p. 728-750.

La maladie de Pick consiste essentiellement en une démence qui se complique d'aphasie évoluant sans ictus. Sa durée peut varier entre 2 et 15 ans. Elle survient habituellement à l'âge mûr, mais quelquefois entre 30 et 40 ans, pouvant alors en imposer, au début, pour une démence précoce.

La maladie commence par de l'amnésie de fixation, de la désorientation dans l'espace et vis-à-vis des personnes. Progressivement l'attention devient fugace, dispersée ; elle dévie rapidement. L'affectivité est labile. L'apathie et l'indolence dominent habituellement, mais il peut y avoir de l'euphorie ou de la tristesse, d'ailleurs changeantes et incohérentes.

Les lésions, très étendues et prédominant habituellement au lobe frontal et au lobe temporal, sont atrophiques, dégénératives et non inflammatoires. L'A. en décrit minutieusement l'histologie. H. W.

694. — J. LHERMITTE et PH. PAGNIEZ. — **Anatomie et Physiologie pathologique de la chorée de Sydenham.** — Enc., XXV, 1930, p. 24-47.

L'anatomo-pathologie et les inoculations de substance cérébrale montrent qu'il y a deux sortes de chorée, l'une de nature inflammatoire et infectieuse, l'autre de nature dégénérative.

Parmi les lésions souvent très diffuses qui s'observent dans la chorée, celles qui semblent en rapport avec elle sont les lésions du cervelet ou du pédoncule cérébelleux supérieur, celle du corps strié et celle du corps de Luys. En forçant un peu les traits, on pourrait dire que la chorée de Sydenham est avant tout cérébelleuse et la chorée de Huntington striée. Pourtant Kinnier Wilson impute l'origine de la chorée à des lésions non totalement destructives de l'écorce cérébrale. Il est certain que l'intervention de l'écorce est nécessaire (circonvolution post-centrale), car dans les cas de décérébration, il n'y a pas de chorée ; mais de simples lésions corticales n'entraînent pas de troubles choréiques. Kinnier Wilson regarde les mouvements choréiques comme une réplique très exacte des mouvements volontaires (appropriés à un but). C'est ne pas tenir compte de leur arythmie et de leur irrégularité. H. W.

695. — P. GUIRAUD et Mlle Y. LE CANNU. — **Syndrome démentiel présénile avec atteinte du liquide céphalo-rachidien.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 242-248.

2 observations de malades qui ne peuvent être rangées ni parmi les presbyophrènes, ni dans le syndrome de Korsakoff et qui semblent réaliser un syndrome présénile dont les traits caractéristiques sont : une lésion chronique des centres nerveux qu'atteste une atteinte discrète du liquide céphalo-rachidien ; une amnésie profonde ; de l'improductivité physique avec persévération idéatoire et verbale ; une étroite limitation de l'espace et du temps qui fait vivre le malade dans un perpétuel présent ; de l'euphorie avec insconscience de la maladie. H. W.

696. — R. TARGOWLA, A. OMBREDANE, Mlle S. NOUEL. — **Syndrome vagal dans un cas d'encéphalite épidémique.** — Enc., XXV, 1930, p. 63-65.

Dans un cas d'encéphalite épidémique, évoluant sans manifestations de Parkinsonisme, se produisent des crises d'aphonie avec angoisse et paresthésies cardiaques. Elles surviennent surtout à l'occasion d'injections intraveineuses de septicémine ou de salicylate de soude glucosé. Elles ne sont pas modifiées par des injections de chlorure de calcium ; mais les injections d'insuline et de pilocarpine qui sont des excitants du vague, les font disparaître. Les crises se produisent dans le territoire du laryngé inférieur. Si l'on ajoute à cela que le réflexe oculo-cardiaque est aboli chez ce malade, on peut conclure à une atteinte des noyaux du vague et particulièrement de celui qui répond au laryngé inférieur. H. W.

697. — R. TARGOWLA. — **La psychose anxieuse, syndrome encéphalitique.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 249-266.

Le syndrome d'anxiété a été souvent considéré par les aliénistes comme une simple forme de la mélancolie. En fait il a droit à une certaine autonomie, Souvent il existe seul ou l'emporte dans le tableau clinique sur les manifestations des autres syndromes qui peuvent lui être associés. Il se caractérise par une grande agitation motrice, par des terreurs, des plaintes, des interprétations sans justification objective, par des réactions sur soi-même souvent dangereuses et qui peuvent aboutir au suicide.

Souvent l'accès d'anxiété est mêlé de symptômes, soit confusionnels, soit mélancoliques. Il s'intercale d'ailleurs très fréquemment entre un état de confusion et un état dépressif. En même temps des signes plus ou moins discrets et fugaces attestent son origine organique : signes neurologiques de la série pyramidale ou extrapyramidale, et signes pupillaires d'une part, signes d'insuffisance hépato-rénale, modifications des humeurs et particulièrement du liquide céphalo-rachidien d'autre part. Il s'agit donc d'une névraxite d'origine toxi-infectieuse.

L'agent de cette névraxite est à chercher dans des virus filtrants, et qui peuvent d'ailleurs être de nature diverse : virus du rhumatisme articulaire aigu et de différentes infections banales, de l'encéphalite épidémique, de la sclérose en plaques, de la névraxite disséminée

à forme anxieuse et même de la syphilis à certaines de ses périodes évolutives. H. W.

698. — E. TOULOUSE, L. MARCHAND, A. COURTOIS. — **Deux cas d'encéphalites psychosiques aiguës post-puerpérales.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 316-325.

Deux observations de malades qui présentent, quelques jours après un accouchement normal, le tableau du délire aigu. Les centres encéphaliques et plus particulièrement l'écorce fronto-pariétale et le bulbe, présentent des lésions inflammatoires et des lésions destructives, sans trace de microbes. Sans doute, s'agit-il de virus filtrants. H. W.

699. — CEILLIER. — **Parkinsonien post-encéphalitique, neuf fois condamné sans expertise médicale, malgré une infirmité extrême et très apparente.** — Enc., XXV, 1930, p. 243-245.

Le malade était passible de la relégation si à son 9e vol il avait été enfin soumis à l'examen d'un expert. H. W.

700. — R. BRIAN. — **Evolution d'accès à forme septicémique chez un encéphalitique parkinsonien.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 341-342.

De temps en temps se produisent chez un encéphalitique parkinsonien des ascensions thermiques, dépassant 40° et qui durent 2 à 3 jours. Ainsi s'affirme la longévité du virus encéphalitique dans l'organisme humain. H. W.

701. — C. HEUYER et Mlle S. SERIN. — **Syndrome de dépersonnalisation consécutif à une encéphalite épidémique.** — Enc., XXV, 1930, p. 629-632.

Un encéphalitique présente, en même temps que des impulsions au suicide et des obsessions, l'impression d'être le spectateur de sa propre activité et ne pas se reconnaître en particulier quand il se regarde dans la glace.

Les A. insistent sur l'origine organique, et non psychogène, de ce syndrome, du moins dans le cas présent. H. W.

702. — L. VAN BOGAERT. — **Perversion morale chez l'enfant à la suite d'une infection vraisemblablement poliomyélitique.** — J. de N. et de Ps., XXX, 9, 1930, p. 579-584.

Un enfant, après une crise d'allure poliomyélitique dont il ressort sans séquelles physiques, présente, après trois mois de convalescence normale, des troubles du caractère qui vont s'aggravant depuis un an que dure l'observation. Colères, violences, tentative d'étranglement sur un petit camarade, blessures volontaires sur lui-même pour voir du sang, et surtout perversité sexuelle manifeste, masturbation, tentatives d'attouchement sur toutes les fillettes qu'il approche et même sur sa mère. Il ne présente aucun trouble neurologique, aucun déficit intellectuel, aucune différence des réflexes d'une moitié à l'autre du corps. L'enfant ne présentant avant sa maladie aucune hérédité ou prédisposition personnelle, il semble bien que la perversité ait été créée de toutes pièces par les accidents neurotropes. Comme

ans les séquelles de l'encéphalite, le temps de latence assez consi-érable est à noter ici, et l'auteur montre combien, en cas d'inculpa-ion, il est difficile de porter un diagnostic de responsabilité, étant onné ce temps de latence, et l'absence de tout trouble neurologique hysique ou mental. M. F.

703. — R. TARGOWLA, A. LAMACHE, J. DUBAR. — **Recherches manométriques et ophtalmoscopiques sur les vaisseaux rétiniens dans les syphilis nerveuses.** — Enc., XXV, 1930, p. 519-521.

Les relations étroites de la circulation rétinienne et de la circulation érébrale d'une part, la fréquente concomitance des troubles de cir-ulation rétinienne et des troubles psychiques d'autre part a incité es A. à mesurer la pression rétinienne chez des paralytiques géné-raux et dans différents autres cas de syphilis cérébrale. Ils ont pu onstater ainsi que les altérations des vaisseaux rétiniens sont in-omparablement plus fréquentes dans les formes méningo-vascu-aires de la syphilis nerveuse que dans la méningo-encéphalite para-ytique. H. W.

704. — G. VERMEYLEN et P. VERVAECK. — **Les formes psychosiques chez les paralytiques généraux malarisés et la notion de démence paralytique.** — Enc., XXV, 1930, p. 563-591 et 643-666.

Etude très importante tant par le tableau clinique et les observations qu'elle présente que par la discussion nosographique qui suit. L'application de la malariathérapie aux paralytiques généraux, soulève deux sortes de questions : Pratiques parce qu'elle peut, au lieu de la guérison, entraîner l'apparition de psychoses dont les conséquences médico-légales ou sociales peuvent être beaucoup plus graves que celles de la paralysie générale sous sa forme classique. Théoriques, parce que c'est la démence elle-même, irréversible par définition et dont la paralysie générale était donnée comme l'exemple le plus authentique, qui se trouve remise en question aussi bien par les transformations psychosiques que par les cas de guérison ou de rémission qui sont devenus fréquents depuis l'emploi de la malaria-thérapie.

Les syndromes psychiques qu'il arrive de voir succéder à la malaria-thérapie peuvent aussi, mais très exceptionnellement, être la forme spontanée de certaines paralysies générales. Les exemples en sont d'autant plus rares dans la littérature que l'attention ne se portait pas encore sur eux. Depuis la malariathérapie ils représentent une proportion importante de cas traités : 18,1 % dans la statistique personnelle des auteurs. Ils répondent à des affections mentales nettement individualisées par la clinique psychiatrique à cette différence près qu'ils sont le plus souvent combinés à certains symptômes, en particulier neurologiques et sérologiques, qui appartiennent à la paralysie générale, qu'ils sont parfois d'évolution ou de nature un peu composite et qu'ils peuvent se transformer l'un dans l'autre.

Les plus fréquents de ces syndromes post-malariques sont les syndromes hallucinatoires. Parfois, il s'agit d'hallucinations plus ou moins compliquées d'onirisme ou de confusion et telles que la simple infection malarienne pourrait les susciter. Mais elles peuvent aussi

prendre la forme d'hallucinose, avec conscience de l'état hallucinatoire et plus souvent encore celle du délire hallucinatoire chronique. Il peut y avoir ébauche d'idées d'influence, mais l'écho, la prise de la pensée, etc., semblent faire défaut. Par leur aspect et leur allure, ces troubles se trouvent aussi rappeler très exactement ceux des états paranoïdes.

Le tableau de la paranoïa est beaucoup moins fréquent, mais il peut se rencontrer sous ses aspects habituels de revendication et d'interprétation. Dans ce cas, les malades peuvent devenir d'autant plus dangereux que la situation succédant à leur maladie risque de leur offrir plus de difficultés, difficultés dues aux circonstances, à leur entourage ou à un certain déficit de leurs aptitudes professionnelles. Leurs motifs de revendication peuvent être aussi de nature hypocondriaque et avoir leur source, soit dans le souvenir de leur maladie et des soins reçus, soit plus souvent encore, dans les paresthésies diverses dont ils peuvent continuer à souffrir. De même que dans les formes hypocondriaques de la paralysie générale, ce sont là des cas dans lesquels la terminaison par des ictus et par la mort semble être particulièrement rapide.

La forme maniaco-dépressive, alternance d'états dépressifs et d'excitation, paraît surtout se développer chez des cyclothymiques constitutionnels, qui ont pu déjà présenter antérieurement à la malariathérapie et aux premiers symptômes de la paralysie générale des crises de mélancolie ou de manie.

Enfin, s'observe aussi la forme catatonique avec négativisme, maniérisme, grimaces, impulsions, stéréotypies.

Ces modifications de la paralysie générale par la malaria et aussi par des médicaments chimiques, tels que le stovarsol, viennent s'ajouter aux analyses critiques qu'a suscitées l'étude de la démence précoce, en particulier pour remettre en question la nature de la démence, qui se définissait essentiellement par une diminution d'emblée et par une abolition irréversible des fonctions intellectuelles. En effet, cette abolition ne peut plus être dite irréversible, à moins de retrancher la paralysie générale du nombre des démences ; mais des fluctuations fonctionnelles du même genre peuvent s'observer jusque dans la démence sénile par exemple. Il faut donc substituer à la notion d'abolition définitive celle de *phrénolepsie*, c'est-à-dire d'une simple suspension des fonctions intellectuelles, qui peut être plus ou moins intermittente suivant les circonstances, soit extérieures, soit internes. Peut-être la phrénolepsie n'est-elle qu'une anticipation de l'abolition, qui resterait le terme ultime de la démence devenue alors définitive. Mais rien ne permet de l'affirmer.

Cette explication, ne suffit pourtant pas à rendre compte du polymorphisme observable dans ces démences psychosiques et dans la démence elle-même. Il faut distinguer entre les différentes formes de l'intelligence et par suite entre les différentes sortes d'atteintes qu'elle est capable de subir. Il y a d'abord une intelligence primitive et intuitive, dans laquelle les solutions naissent soudain et d'un seul coup au contact de chaque situation particulière, c'est par exemple l'intelligence dont Köhler a constaté les manifestations chez les chimpanzés. Il y a aussi une intelligence supérieure, qui est l'intelli-

gence discursive, rationnelle, dont la diminution ou l'abolition répond à ce qui est communément décrit sous le nom de démence. Il y a enfin une intelligence qui est constituée par les différents automatismes sans cesse utilisés par nos opérations intellectuelles. A l'atteinte primitive de l'intelligence intuitive répond la démence précoce. A celle des instruments intellectuels le cas de ces malades qui doivent suppléer à la perte de leurs intruments intellectuels par un surcroît d'efforts que manifestent bien leur bradypsychie et leur grande fatigabilité.

Reste le rapport des troubles psychiques avec les lésions anatomiques. Il est possible que la malariathérapie transforme ces lésions comme elle transforme l'état psychique. En particulier, la malaria pourrait transformer les affinités du tréponème et par suite la paralysie générale en syphilis cérébrale. Certaines constatations anatomiques seraient en faveur de cette hypothèse. Sous l'influence de la malaria, les lésions deviendraient moins diffuses, et tendraient à prendre une forme nodulaire et périvasculaire. Mais ces transformations anatomiques, pour réelles qu'elles puissent être, ne coïncident pas exactement avec les modifications psychiques. Entre les unes et les autres, il y a décalage dans le temps et même il peut ne pas y avoir correspondance. Il faut donc renoncer à l'ancienne conception des localisations qui faisait du psychisme un simple décalque de l'anatomie cérébrale.

Dans chaque cas, il faut savoir faire la part du procès pathologique lui-même, des prédispositions propres au sujet, et même des circonstances extérieures. H. W.

705. — C. I. URECHIA. — **Bouffées délirantes au début de la paralysie générale.** — Enc., XXV, 1930, p. 627-629.

Ce début de la paralysie générale par des bouffées délirantes à récidives, qui serait rare selon l'auteur, lui semble explicable, non par la constitution du malade, mais par une intoxication surajoutée et de préférence par une intoxication alcoolique. H. W.

706. — TH. SIMON. — **Le niveau mental des paralytiques généraux.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 385-394.

La recherche du niveau mental chez les paralytiques généraux a pris une importance pratique depuis que la thérapeutique permet d'enregistrer des rémissions ou des guérisons. Faite avant et après le traitement elle fournira des repères précis. Eventuellement, elle permettra de reconnaître dans la déficience intellectuelle ce qui est dû à la démence proprement dite et à l'excitation plus ou moins délirante. H. W.

707. — TH. SIMON. — **Nouvelles remarques sur la démence paralytique et les examens propres à en apprécier le degré.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1930, p. 436-448.

Le degré de la soi-disant démence que présente un paralytique général est communément évalué par le clinicien d'après le nombre d'accrocs qu'il commet dans ses opérations intellectuelles ou d'après la difficulté que lui coûte leur exécution. Mais les accrocs et la diffi-

culté n'affectent pas invariablement les mêmes opérations. Il ne s'agi donc pas de troubles définitivement fixés et permanents. Leur consta tation laisse par suite à peu près entière la question du niveau menta

Pour rechercher le niveau mental, il existe des épreuves hiérarchi sées, épreuves d'intelligence, épreuves d'instruction, épreuves prc fessionnelles. Ces épreuves, en même temps qu'elles permettron d'établir le niveau mental du malade mettront aussi en évidence l ralentissement ou les accrocs de son idéation. Une telle recherche es rendue plus nécessaire que jamais par les résultats thérapeutique aujourd'hui obtenus dans le traitement de la paralysie générale. Il n s'agit plus seulement d'établir si le malade doit être interné, mai s'il peut être rendu à la liberté et dans quelles conditions, ce qu exige des mesures en un sens beaucoup plus précises. H. W.

708. — TH. SIMON. — **Examen de paralytiques généraux avant e après traitement.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 118-132.

Appliquant les tests de développement de l'échelle Binet-Simor à l'examen de paralytiques généraux avant et après traitement, l'A ne trouve que de faibles différences de niveau mental. Mais la manière de réagir qu'ont ces malades après traitement semble indiquer un moindre affaiblissement mental et l'A. croit pouvoir en conclure que le niveau mental serait en rapport avec les lésions acquises, l'affaiblissement intellectuel avec le pouvoir d'évocation. Mais avant de discuter cette distinction, ne faudrait-il pas se demander si des tests de développement, établis essentiellement pour comparer les enfants de même âge entre eux, conviennent bien pour apprécier l'activité intellectuelle des adultes. H. W.

709. — LEROY et MÉDAKOVITCH. — **Différences clinique et thérapeutique de la paralysie générale chez la femme.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 368-384.

Pour quelle raison, les résultats thérapeutiques de la paralysie générales sont-ils moins satisfaisants chez la femme que chez l'homme ? Est-ce à cause de sa forme particulière ? Elle est en effet d'évolution plus torpide, mais ausi plus continue et d'allure plus démentielle. Pourtant l'expérience montre que les formes démentielles ne sont pas moins curables que les autres. Est-ce, dans le cas de la malariathérapie moindre réaction de la femme au plasmode ? Rien n'autorise à le dire. Est-ce en rapport avec les secrétions internes de la femme ? Mais l'âge de la femme et le fait qu'elle soit traitée avant ou après la ménopause paraît sans influence. Peut-être le degré plus élevé de complexité mentale qui se rencontre avec plus de fréquence chez l'homme que chez la femme, lui permet-il, en cas de rémission, d'avoir à sa disposition des moyens de compensation plus actifs. Mais la raison principale paraît être que par son régime de vie et par le genre de ses occupations, l'homme atteint de paralysie générale est amené à consulter et à se faire traiter de façon plus précoce que la femme.

H. W.

710. — R. TARGOWLA et J. LACAN. — **Paralysie générale prolongée.** — Enc., XXV, 1930, p. 83-85.

Tableau classique d'une paralysie générale dont l'évolution paraît

avoir été ralentie par un traitement bismutho-arsenical. La faiblesse des réflexes tendineux ne serait pas due à du tabes concomitant, mais à la sclérose lente et progressive des centres nerveux. H. W.

711. — P. GISCARD. — **La forme amnésique de la paralysie générale.** — Thèse de Doctorat. Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse, 1930, in-8 de 113 pages.

L'auteur décrit une forme clinique spéciale : la forme amnésique de la paralysie générale, la maladie, étant uniquement caractérisée au début par l'impossibilité de fixer et d'évoquer les souvenirs. Ces formes sont pures, il n'y a encore ni idées délirantes, ni mégalomanie ; le jugement, l'autocritique, le sens moral et l'affectivité sont conservés.

L'auteur pense que c'est la localisation au niveau des lobes frontaux des lésions, soit corticales, soit sous-corticales de la méningo-encéphalite qui détermine cette forme clinique spéciale de la paralysie générale. M. H. P.

712. — R. DUPOUY et J. DUBLINEAU. — **Le liquide céphalo-rachidien dans la paralysie générale suivant ses formes cliniques et les traitements spécifiques antérieurs** (*d'après 204 observations*). — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 321-364.

La comparaison détaillée des formes cliniques de la paralysie générale et des réactions observées dans le liquide céphalo-rachidien, montre qu'il y a entre elles un certain rapport : réactions hyperpositives et constantes dans la P. G. à forme confuse ; légère dissociation albumino-cytologique dans la P. G. tabétiforme ; enfin dans les cas les plus nombreux : P. G. sans délire et P. G. délirantes, à forme expansive ou dépressive, la formule se rapproche sensiblement de la formule moyenne.

Lorsque la syphilis a été traitée, même irrégulièrement, les réactions sont diminuées. Elles diminuent également sous l'influence du traitement institué au cours de la P. G. Mais cette diminution peut coexister avec une aggravation progressive de l'état mental. Cette relative indépendance s'observe quel que soit le traitement employé. H. W.

713. — R. DUPOUY et A. COURTOIS. — **Syndrome démentiel d'allure paralytique post-traumatique. La pseudo-paralysie générale traumatique.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 333-340.

Les A. rapportent deux observations de démence présentant l'aspect clinique de la démence paralytique, mais où manquaient les anomalies caractéristiques du liquide céphalo-rachidien et, en partie du moins, les signes pupillaires de la paralysie générale. Dans ces deux cas il y avait eu commotion avec perte de conscience consécutive et apparition progressive, au cours des années suivantes, de troubles du caractère, de la conduite et de l'intelligence, et peut-être aussi de crises épileptiques. H. W.

714. — PIGNÈDE et P. ABÉLY. — **Séquelles lointaines des commo-**

tions cérébrales. Tableau clinique tardif post-commotionnel. — Enc., XXV, 1930, p. 436-443.

Un même syndrome, d'une constance remarquable, s'observe chez des commotionnés de guerre, du travail, de la route. Lors de l'accident pas de lésions graves et souvent même pas de lésions apparentes, mais une perte de conscience de quelques heures. Dans les premiers temps de la céphalée, des sensations vertigineuses, des palpitations cardiaques au moindre motif, de la sympathicotonie. Ces troubles tendent à s'exagérer graduellement. Et en quelques années, ils sont complétés par des troubles intellectuels : amnésie de fixation, lacunes de l'attention, extrême fatigabilité, puérilisme. En même temps se développent des troubles affectifs : irritabilité, instabilité de l'humeur, impulsivité, déséquilibre émotif, tendance à la cyclothymie. L'activité est altérée : aboulie, diminution de la capacité professionnelle.

H. W.

715. — J. M. DE VILLAVERDE. — **Considérations sur l'« épilepsie extra-pyramidale ».** — Enc., XXV, 1930, p. 199-227.

L'A. fait l'énumération détaillée des opinions qui ont eu cours sur l'origine anatomique des crises épileptiques. Longtemps les expériences de Hitzig sur les contractions obtenues par excitation électrique de la circonvolution précentrale ont fait prévaloir presque exclusivement l'opinion que la crise épileptique dépend de cette région de l'écorce. Mais l'étude, poursuivie durant ces dernières années, des fonctions extrapyramidales tend à faire reconnaître au cerveau central le rôle qu'avaient antérieurement pressenti Pitres, Franck ou Nothnagel. En particulier, la phase tonique, par laquelle s'ouvre la crise d'épilepsie classique, se superpose à peu près exactement aux différents troubles qui résultent des lésions situées dans la région du corps strié et des noyaux sous-optiques. Mais il y a des crises purement toniques dont la parenté avec l'épilepsie est attestée par toute une série de cas intermédiaires et aussi parce qu'elles se trouvent survivre parfois à des crises typiques d'épilepsie. Ainsi paraissent démontrées à la fois l'intervention du système extrapyramidal dans la crise d'épilepsie et l'existence d'une épilepsie purement extrapyramidale. Mais l'auteur insiste sur la nécessité de ne conclure qu'avec une extrême prudence dans ces questions de localisation nerveuse.

H. W.

716. — FELIX FRISCH. — **Zur Frage der Psychogenese der Epilepsie.** (*Sur le problème de la psychogénèse de l'épilepsie*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 482-495.

Revue générale des différentes théories sur l'étiologie de l'épilepsie. L'auteur considère, que le moment psychique peut être parmi les facteurs susceptibles de déclencher la maladie, déjà existante à l'état latent.

B. N.

717. — ZIELINSKI. — **Zur Frage der épileptischen Konstitution** (*Sur le problème de la constitution épileptique*). — Z. für g. N. CXXIII, 1929, p. 147-160.

Après avoir tracé l'historique du problème de la constitution épipel-

ïde, l'auteur nous présente les résultats de ses recherches person-
elles, portant sur 50 cas d'épilepsie essentielle soigneusement triés
armi 71 épileptiques.

Des mensurations anthropométriques lui ont révélé un nombre
nsidérable de représentants du type dysplastique-athlétique chez
s deux sexes, et ceci même chez des épileptiques de petite taille ou
e taille moyenne (il en a constaté 23 cas sur 36 représentants du
pe dysplastique épileptique). En ce qui concerne la variété asthé-
que du type dysplastique, les représentants sont moins nombreux
les traits anthropométriques moins accentués. Cependant l'auteur
constaté chez les femmes asthéniques dysplastiques une différence
e 8 à 15 centimètres entre la circonférence de la poitrine et celle du
assin, tandis que chez les femmes normales, cette différence ne dé-
asse pas 5 centimètres.

Le *caractère* des épileptiques se révèle longtemps avant les
mptômes épileptiques, ce trait a été mis en relief surtout par
me Minkowska, qui a attiré l'attention sur leur affectivité visqueuse
concentrée, sur leur manque de souplesse intellectuelle et sur la
ndance à s'attacher aux détails, en laissant de côté l'essentiel.

L'auteur conclut que ces recherches semblent confirmer l'hypo-
èse d'une corrélation entre l'épileptoïdie caractérologique et le
pe somatique dysplastique (athlétique et asthénique). J. A.

18. — R. R. BROWN. — **A Study of the Mental and Physical Traits of the Relatives of Epileptics** (*Une étude de l'état physique et mental des familles d'épileptiques*). — J. of appl. Ps., XIV, 6, 1930, p. 620-636.

Une enquête sur les familles de 36 épileptiques a fourni les résultats
ivants : 23 malades (64 %) avaient dans leur famille des cas d'épi-
psie ; 28 (76 %) des cas de psychoses ; 9 (25 %) des cas de déficience
entale. Au total, 32 sujets sur les 36, soit 89 % avaient des parents
ileptiques, aliénés ou déficients. D. W.

19. — M. SEREJSKI et S. FRUMKIN. — **Narkolepsie und Epilepsie** (*Narcolepsie et Epilepsie*). — Z. für g. N., CXXIII, 1929, p. 232-250.

Les auteurs présentent deux cas de narcolepsie. Après avoir discuté
s avis d'un groupe d'auteurs qui nient toute corrélation entre la
rcolepsie et l'épilepsie et ceux d'un autre groupe qui trouvent
ne base commune aux deux syndromes, S. et F. se rallient à ce
rnier groupe. En recherchant ensuite quels sont les rapports de la
rcolepsie et de certaines glandes endocrines, les auteurs relèvent
ue le syndrome de narcolepsie est trop compliqué pour qu'une seule
ande soit déterminante. Ils ont trouvé des modifications de l'acti-
té de toutes les glandes. Cependant la glande hypophysaire jouerait
n rôle prédominant dans la narcolepsie. J. A.

20. — J. T. MAC CURDY. — **Diagnostic significance of sensory aurae in epilepsy** (*Portée diagnostique de l'aura sensorielle dans l'épilepsie*). — Br. J. of Med. Ps., X, I, 1930, p. 34-45.

Cette étude, qui devait servir d'entrée en matière à un important
avail relatif à l'épilepsie, vise à établir le caractère spécifique que
ut présenter l'aura suivant qu'elle précède une véritable épilepsie

jacksonienne, ou relève de cas idiopathiques où il faut songer à u lésion physique. Dans le premier cas, il y aura absence de symptôm neurologiques ; elle sera plus motrice que sensorielle ; elle sera contraire exclusivement sensorielle dans le deuxième cas et tr pénible, le malade sentant la crise inévitable de par son impuissan à en détourner la pensée. La combinaison de ces deux formes e d'ailleurs possible. M. L.

721. — JOHN R. BEITH ROBB. — **A study of inco-ordinate m vement in epilepsy** (*L'étude de l'incoordination des mouvements da l'épilepsie*). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 1930, p. 512-523.

Pour étudier la coordination du mouvement, l'auteur décrit dispositif qui lui permet d'enregistrer ces mouvements sur u plaque photographique et d'évaluer leur précision et leur vitesse.

Le sujet, dont les mouvements sont étudiés, doit toucher avec s index, muni d'une lampe électrique, une série de points, dispos devant lui dans le sens vertical et horizontal.

L'étude de 31 sujets normaux, 37 épileptiques et 2 parkinsonien a montré que ce test permettait de déceler des troubles de coordin tion, qui échappent à un examen simple. En particulier, les mouv ments des épileptiques présentent dans la majorité des cas des erreu dans la direction, une lenteur et un manque de précision.

Des troubles analogues ont parfois été observés chez certai sujets d'apparence bien portants. L'auteur croit, que ce test pourra être utilisé avec profit pour la sélection des pilotes, dans la professi desquels la précision des mouvements joue un rôle très important. B. N.

722. R. RAFFLIN. — **L'alcalose : ses rapports avec le mouveme de l'eau et du chlore chez les épileptiques.** — Enc., XXV, 193 p. 237-239.

Le relevé comparatif, chez plusieurs épileptiques, du pH urinair du débit de l'eau et du chlore montre, en dépit de leurs grandes oscill tions, qu'ils suivent les mêmes lois que chez les sujets normaux qu'ils sont liés au trouble du métabolisme azoté. H. W.

723. — G. DALMA. — **In tema di alterazioni dinamiche e qualitati del « liquor » negli epilettici** (*A propos des altérations dynamiques qualitatives du liquide c. r. chez les épileptiques*). — Riv. sp. di F. LIV, 1, 1930, p. 94-108.

L'hypertension céphalo-rachidienne ne peut être la cause de crise épileptique puisqu'elle n'est pas initiale, mais se produit se lement durant la phase tonique Aucun des procédés qui augmente la pression dans le canal céphalo-rachidien ou dans les ventricul n'a le pouvoir de provoquer la crise.

L'albuminose et la lymphocytose qui peuvent s'observer après crise sont légères et sont dues à la congestion veineuse. H. W.

724. — J. H. EWEN. — **Perseveration in the insane Epilept** (*Persévération chez des épileptiques présentant des troubles mentaux* — J. of Ment. Sc., LXXVI, 314, 1930, p. 537-540.

En étendant la conception de Spearman à des phénomènes sens

riels et moteurs, E. entend par « persévération » les résidus qui subsistent de l'excitation après disparition de l'excitant.

Il trouve, en moyenne, chez 20 épileptiques (10 hommes et 10 femmes) chez lesquels l'épilepsie était, d'ailleurs, associée aux diverses psychoses, des seuils plus élevés dans la fusion chromatique des secteurs colorés des disques tournants et des temps d'adaptation à la vision crépusculaire plus longs, que chez 10 normaux. Les épileptiques s'adaptent aussi plus difficilement au renversement du sens d'un mouvement appris.

Pour déceler la persévération dans le domaine mental, l'auteur a employé des tests d'appellation d'images et le test d'interprétation des taches d'encre. Les épileptiques s'y sont encore montrés inférieurs aux normaux, mais peut-être l'attribution du faible rendement dans ces deux derniers tests à l'influence des excitants disparus peut-elle paraître discutable. D. W.

725. — P. SARADJICHVILI et R. RAFFLIN. — **Effets humoraux de l'adrénaline et de l'histamine chez les épileptiques.** — Enc., XXV, 1930, p. 235-237.

La vagotonie et l'alcalose d'une part, la sympathicotonie et l'acidose de l'autre, sont-elles toujours simultanées ? Certaines circonstances, qui sont indépendantes du système autonome, étant capables de modifier l'acidose ou l'alcalose, il faudrait donc supposer l'existence d'un système régulateur qui rétablirait l'accord chaque fois qu'il tend à se détruire.

Les A. ont soumis des sujets alcooliques et épileptiques à des injections d'histamine et d'adrénaline. Le résultat de l'histamine est, dans l'ensemble, de l'alcalose avec vagotonie. Celui de l'adrénaline de l'acidose avec sympathicotonie. Il semble que l'alcalose soit provoquée par l'excès de l'élimination chlorée sous l'influence de l'histamine. L'adrénaline, au contraire, ralentirait cette élimination.

Parfois il est possible d'observer simultanément de la vagotonie et de l'acidose. Cette coïncidence semble purement accidentelle et due à un simple décalage dans le temps des deux actions. H. W.

726. — G. E. SSUCHAREWA. — **Zur Frage der epileptoiden Psychopathien (Begrifsbestimmung und Abgrenzung am Kindermaterial)** (*Sur le problème des psychopathes épileptoïdes*). — Z. für g. N., CXXIII, 1930, p. 626-645.

L'auteur s'efforce d'éclaircir deux problèmes. D'une part elle recherche quelles sont les relations des psychopathies épileptoïdes avec l'épilepsie essentielle, et d'autre part elle examine les variations cliniques de ce groupe de psychopathes épileptoïdes composé de 36 cas d'enfants âgés de 8 à 13 ans. Elle partage cet effectif en deux groupes. Le premier se compose uniquement des cas d'enfants appartenant à des familles d'épileptoïdes (14 enfants). Dans le deuxième groupe elle a fait entrer les cas sans hérédité épileptique. Les enfants sont examinés au triple point de vue : clinique, somatique et généalogique. Cet examen a révélé les mêmes caractères cliniques que chez les adultes épileptoïdes avec certaines atténuations. Au point de vue somatique l'auteur note la sommation des mêmes traits psychopa-

thiques qui révèle leur parenté biologique avec l'épilepsie. Des tableaux généalogiques confirment les données cliniques et somatiques en ce qui concerne le groupe de psychopathies épileptoïdes.

Quant aux variations cliniques de ces deux groupes, les premiers 14 cas donnent un tableau uniforme rentrant dans le groupe d'épileptoïdes décrit surtout par Mme Minkowska. Dans le deuxième groupe, l'auteur n'a trouvé que 6 cas entrant dans cette formule psychopathique. Les autres cas présentent des variations bien riches. Ici l'auteur note surtout une explosibilité et une excitabilité motrice. La plupart des sujets sont des instables et la lenteur et la viscosité font ici défaut. Les explosions affectives sont fréquentes et rendent souvent les sujets asociaux. Ces enfants sont autoritaires, égoïstes et grossiers. Ils ont une tendance à tyranniser les plus faibles et à flatter les plus forts. L'auteur distingue encore un troisième groupe présentant des troubles de nature épileptoïde (irritabilité et excitabilité), mais n'ayant rien de commun avec le syndrome épileptique. Les facteurs déterminants sont ici plutôt de nature exogène, biologique (dans le rachitisme par exemple) ou sociale (les cas de mauvaise éducation). J. A.

727. — O. et J. DECROLY. — **La démence et l'idiotie chez l'enfant.** — J. de N. et de Ps., XXX, 1930, 1, p. 32-38 et 6, p. 359-364 et 365-383.

Le départ entre démence et idiotie est souvent très difficile à faire dans les premières années de l'enfance. Les A. rapportent et décrivent avec beaucoup de détails intéressants deux cas (un garçon et une fillette) où le diagnostic primitif avait été d'abord celui de démence avec pronostic très sombre quant à l'évolution ultérieure pour lesquels un certain nombre de progrès réalisés par l'enfant au cours de la période d'observation ont permis de transformer le diagnostic démentiel en celui de débilité disharmonique assez grave, mais permettant cependant d'espérer avec le temps de nouvelles améliorations. M. F.

728. — H. WINKLER. — **Arbeiten zur Frage des angeborenen Schwachsinns VI. Encephalographische Befunde bei angeborenem und früh erworbenem Schwachsinn** (*Travaux concernant le problème de la débilité innée*). — Ar. für P. und N., XCI, 1930, p. 495-521.

L'auteur nous donne le résultat de ses études encéphalographiques portant sur 78 cas d'oligophrénie constitutionnelle ou acquise dans la première enfance. Voici les résultats de ses recherches :

Dans 13 cas, il a trouvé une augmentation peu accentuée du système ventriculaire. Cette augmentation ne peut pas être considérée comme pathologique, étant donné qu'elle se trouve dans les limites des variations normales. Dans 16 cas, le système ventriculaire ou un de ses rayons n'ont pas été remplis. Dans 19 cas il n'existe aucun écart par rapport à la norme.

Quoi qu'on n'ait pas trouvé de rapports univoques entre les données encéphalographiques et le degré d'arriération, on a constaté cependant qu'à l'idiotie correspond une plus grande fréquence d'altérations

de la substance cérébrale qu'à la débilité ou à l'imbécillité.

Sur 16 cas de traumas d'accouchement, l'auteur a trouvé dans 13 cas des altérations pathologiques du système ventriculaire, dans 2 cas ce système n'a pas été rempli, dans 1 cas seulement, il a constaté un élargissement du système ventriculaire peu accentué. J. A.

729. — JENS CHR. SMITH. — **Das Ursachsverhältnis des Schwachsinns beleuchtet durch Untersuchungen von Zwillingen** (*Les causes de la débilité mentale éclairées par l'étude des jumeaux*). — Z. für g. N., CXXV, 1930, p. 678-692.

Cette étude porte sur les jumeaux doubles et triples qui se trouvaient parmi les 6.700 débiles examinés par le comité anthropologique danois. On y a trouvé 67 cas d'accouchements multiples, dont 50 jumeaux bivitellins et 16 jumeaux univitellins. Les jumeaux bivitellins et les jumeaux univitellins ont été examinés séparément. Le but de cette recherche était de voir si la débilité est héréditaire ou si elle dépend des conditions externes. Parmi les 50 paires de jumeaux bivitellins, l'auteur n'a constaté que 4 cas où les deux jumeaux étaient débiles. Dans le groupe de jumeaux univitellins il y en avait 80 %. D'où la conclusion générale que la débilité est le plus souvent héréditaire. L'auteur ajoute cependant qu'une partie des cas de débilité peut être d'origine exogène, et il évalue cette partie à 20 % des cas. L'auteur n'est pas arrivé à distinguer des formes précises de débilité héréditaire ou de débilité acquise. J. A.

730. — H. CODET, P. COSSA, P. MIGAULT. — **Féminisme psychique et débilité mentale.** — Enc., XXV, 1930, p. 694-696.

En combinant leurs effets, la débilité mentale, le puérilisme affectif, la vanité, la timidité vis-à-vis des femmes, la peur de ne plus être pour sa mère un objet de sollicitude constante font qu'un jeune homme de 22 ans est obsédé par la crainte de grandir et n'a de plaisir qu'à s'habiller en femme, non par homosexualité, mais parce qu'il se sent ainsi en état de se suffire à lui-même. Onanisme devant une glace. H. W.

731. — J. C. HILL et B. ROBINSON. — **A case of retarded mental development associated with restricted movements in infancy** (*Un retard mental en relation avec une inhibition de mouvements pendant la première enfance*). — Br. J. of Med. Ps., X, 3, 1930, p. 268-277.

Le cas est celui d'un garçonnet de six ans dont l'âge mental ne dépasse pas deux ans. Tout bébé, il présenta une éruption cutanée de la face et du corps avec sécrétions aqueuses et démangeaisons si intenses qu'on dut lui ligotter les membres pour l'empêcher de se mettre en sang. La tendance à se gratter persistant après la guérison apparente, on dut persévérer dans cette habitude. L'auteur pense que cette inhibition motrice peut être considérée comme la cause profonde de la constitution psychique anormale de cet enfant très retardé, mais non déficient mental à proprement parler. M. L.

g) Relations pathologiques de l'organique et du mental [1].

732. — TH. SIMON et RONDEPIERRE. — **Débile affaibli avec syndrome eunuchoïde.** — An. M.-ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 232-234.

Observation d'un débile mental de 77 ans chez qui la sénilité paraît avoir déterminé un certain degré d'affaiblissement intellectuel. Il a été réformé pour exiguité de taille et ne mesurait, à 23 ans, que 1 m. 50 à 1 m. 52. C'est alors que sa croissance reprend et que ses seins, son ventre et son bassin prennent l'aspect féminin. Aujourd'hui encore, malgré le tassement de l'âge, il mesure 1 m. 76. Les organes génitaux sont très peu développés, sa pilosité également ; il présente les caractères sexuels secondaires de la femme : seins, ventre, bassin, doigts effilés. Vraisemblablement l'atrophie des organes génitaux a provoqué l'hyperfonctionnement de l'hypophyse antérieure d'où reprise de la croissance. H. W.

733. — L. VAN BOGAERT. — **Le Syndrome de l'Hyperostose frontale interne chez une malade présentant par ailleurs une cécité psychique par hémianopsie double.** — J. de N. et de Ps., XXX, 8, 1930, p. 509-513.

Malade de 60 ans, suivie depuis 1917. Atteinte d'hyperostose anormale exclusivement frontale, n'intéressant que la partie verticale des os frontaux, dont elle ne dépasse pas la moitié supérieure. La limite est très visible sur les radios frontales. Au point de vue neurologique, cécité corticale par double hémianopsie, avec conservation des réflexes photomoteurs iriens, atrophie optique en évolution, Babinski à droite, parole légèrement pseudo-bulbaire, démarche typique à petits pas, akinésie. Liquide C. R. normal, B. W. négatif. Au point de vue psychique, perte de la mémoire de fixation et d'évocation, avec interrogations puériles, perte de l'orientation, indifférence et désintérêt, avec violentes colères intermittentes ; perte du sentiment social et éthique, paroles ordurières, négligence des soins physiques.

L'établissement de la cécité a mis 8 ans pour évoluer complètement. L'apparition de l'atrophie optique bilatérale, est probablement due selon l'A. à des lésions du trou orbitaire en rapport avec la calcification progressive de tout l'étage antérieur du crâne. La voie visuelle est ainsi atteinte aux deux bouts de son trajet anatomique, elle l'est incomplètement, ce qui explique la persistance actuelle de la réaction photo-motrice et la perception de la sensation lumineuse.

Ce syndrome très particulier n'apparaîtrait que dans la vieillesse, et à peu près uniquement chez les femmes. M. F.

734. — W. JACOBI et TH. KONSTANTINU. — **Arbeiten zur Frage des angeborenen Schwachsinns VII. Dystokie-Geburtstrauma**

1. Voir aussi le n° 800.

und Schwachsinn (*Le trauma d'accouchement et la débilité*). — Ar. für P. und N., XCI, 1930, p. 541-575.

L'auteur a examiné 85 enfants qui ont survécu au traumatisme ostétrical dû à la dystocie, et il a suivi le développement ultérieur e ces enfants. La mortalité des enfants est énorme — 66,2 %. L'âge es parents n'a pas joué un bien grand rôle, mais la moitié des mères couchaient de leur premier enfant et dans presque la moitié des as, il s'agissait des derniers nés. Parmi ces 85 enfants qui ont survécu, il y a 9 enfants atteints de la maladie de Little. Les données de iologie héréditaire ont révélé un pourcentage très élevé de débiles t de psychopathes parmi les parents de ces enfants. J. A.

35. — CHAS. S. WOODALL. — **The incidence of congenital syphils in an institution for the feeble-minded** (*La part de la syphilis héréditaire dans une institution pour débiles mentaux*). — Am. J. of Ps., IX, 1930, p. 1065-1079.

Les réactions de Wassermann, de Kahn et de Hinton ont été appliquées à 1.314 débiles mentaux. Le diagnostic de syphilis héréditaire, basé sur les examens sérologiques et cliniques, a été porté dans ,5 % des cas. Une hérédité morbide a été constatée dans 16 % des as. L'auteur en conclut que certains cas de déficience mentale sont us à la syphilis congénitale, il se retient cependant de se prononcer ur les causes et sur la nature du processus morbide. J. A.

36. — P. E. MORHARDT. — **Maladies de la nutrition et psychismes**. — La Vie Médicale, XI, 6, 1930, p. 319-325.

Il existe une grande classe de prédisposés chez qui les chocs moaux sont pathogènes, en ce sens qu'ils aggravent leur état antérieur e déséquilibre végétatif.

L'auteur expose ensuite surtout l'influence du psychisme sur le iabète. M. H. P.

37. — R. AURIMOND. — **Contribution à l'étude de l'anorexie psychopathique**. — Thèse de doctorat. Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Toulouse, 1930, in-8 de 125 pages.

Recherches pour établir les conditions variées de l'anorexie associée ux troubles mentaux et les relations physico-chimiques entre ces eux séries morbides.

L'auteur a surtout observé que dans presque tous les cas, il y a énéralement une désorganisation du sentiment intérieur, de la énesthésie. Ces malades éprouvent toujours l'intuition que leur esoin de vie est diminué et que la source de leurs joies physiques emble tarie. M. H. P.

38. — G. W. T. H. FLEMMING. — **The brain-liver weight ration in insanity** (*Le rapport de poids cerveau-foie dans les psychoses*). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 1930, p. 265-270.

A la suite des publications de Patterson, Weingrow et Myerson, ur les variations de la relation du poids du cerveau au poids du foie hez les épileptiques, l'auteur a étudié ces organes sur 1.932 cadavres 'aliénés, dont 157 épileptiques.

Dans les cas étudiés, le rapport du poids du cerveau à celui du fo était le même chez les épileptiques et les autres malades, il éta d'ailleurs le même que chez les sujets normaux.

Le poids absolu de ces deux organes avait été trouvé diminu dans les cadavres des aliénés, mais la diminution touchant d'un façon égale les deux organes, ne se traduit pas sur le rapport de leur poids. B. N.

739. — P. D. DAVYDOFF. — **L'influence du trauma psychique a cours de la grossesse sur le fœtus et sur l'apparence future de l'enfant.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 1, 1930, p. 37-40.

L'A. rapporte plusieurs cas, la plupart personnels, dans lesquels l crainte obsédante qu'éprouve une femme enceinte au sujet de so fœtus, à la suite d'un traumatisme psychique, se trouve réalisée pa l'enfant, soit dès sa naissance, soit plus tard. Frappée au ventre pa un veau et redoutant pour son enfant une lésion vertébrale, un mère le voit naître avec le dos velu comme celui d'un veau. Un autr enfant porte sur le cou, comme le redoutait sa mère, l'image d baiser brutal qu'elle a reçu d'un jeune homme et dont elle s'est appli quée à dissimuler les traces devant son mari. Lors d'un orage un en fant d'un an et demi est pris de convulsions comme sa mère dans le mêmes circonstances, lorsqu'elle était enceinte. Une mère, qui avai été mordue par un chien, met au monde un enfant dont le visag couvert de poils ressemblait à un museau de chien. Vivant dans l'idé constante d'un homme mort depuis longtemps et dont elle regardait souvent le portrait une femme a un enfant qui ressemble à cet homme d'une façon frappante. L'A. dit pouvoir citer beaucoup d'autres cas de ce genre. H. W.

740. — JENO KOLLARITS. — **Ueber die angebliche Euphorie der Tüberkulosen** (*Sur la soi-disant euphorie des tuberculeux*). — Ar. für Ps. und N., CXI, 1930, p. 678-690.

L'auteur, médecin à Davos depuis 20 ans, fait les constatations suivantes sur le caractère des tuberculeux. Au début l'affection tuberculeuse provoque un état dépressif, mais le malade se calme bientôt après le choc psychique provoqué par le mal : les hystériques réagissent de nouveau en hystériques et les neurasthéniques à la manière des neurasthéniques. L'optimisme des tuberculeux n'est qu'une légende, qui est basée sur le bien-être relatif de certains tuberculeux mourants ; ce bien-être est dû, non pas à une vraie euphorie, mais à l'absence de symptômes douloureux, et, peut-être, aussi, à l'affaiblissement du jugement sous l'action du poison tuberculeux

J. A.

741. — E. CIARLA. — **Importanza di una « metodica » ricerca delle tuberculosi latente nei malati di mente.** (*Importance d'une recherche méthodique de la tuberculose latente dans les maladies mentales*). — Riv. sp. di Fr., LIII, 3-4, 1930, p. 454-459.

La fréquence de la tuberculose est telle chez les aliénés qu'il est impossible de ne pas lui reconnaître une influence toxi-infectieuse sur l'apparition et sur l'évolution des troubles mentaux. Il est néces-

saire de la dépister par tous les moyens possibles parce qu'elle reste d'habitude latente et inaperçue même lorsqu'elle est assez grave pour entraîner la mort du malade. H. W.

742. — A. G. GIBSON. — **Mental changes in cardiac disease** (*Modifications psychiques au cours des affections cardiaques*). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 1930, p. 632-640.

Une importante statistique (2.000 cas d'un service d'hôpital, 127 cas de la clientèle personnelle de l'auteur), d'où il ressort, que dans certains cas les lésions cardiaques, surtout la sténose mitrale et la nécrose ichémique, sont accompagnées de troubles psychiques. L'intensité de ces derniers paraît être en relation avec la gravité de la lésion cardiaque et suivre la même marche. B. N.

743. — G. PIGHINI. — **Ostéomalacia in psicopatica** (*L'ostéomalacie dans les psychopathies*). — Riv. sp. di Fr., LIII, 3-4, 1330, p. 253-276.

A propos d'une malade chez qui apparurent vers 40 ans des alternances d'excitation et de dépression, puis une gibbosité ostéomalacique et enfin de la démence et du marasme, l'auteur discute des rapports souvent constatés entre l'ostéomalacie et les troubles mentaux, particulièrement la démence précoce. Entre l'ostéomalacie et les troubles mentaux il ne semble pas y avoir d'influence directe. Mais en même temps s'observent très souvent des troubles endocriniens qui paraissent capables d'exercer leur action dans les deux sens. Effectivement la malade dont il est question présentait une hypertrophie de la thyroïde, des parathyroïdes, une hypoplasie médullaire des capsules surrénales, une atrophie des reins. H. W.

744. — L. CABITTO. — **Le funzioni endocrine nelle psicosi** (*Les fonctions endocrines dans les psychoses*). — Riv. sp. di Fr., LIV, 2, 1930, p. 412-464, et 3, p. 535-558.

Dans ces deux chapitres qui doivent avoir une suite, l'A. passe en revue les glandes dont le rôle endocrinien est connu ou soupçonné. Il rappelle pour chacune les troubles qui paraissent liés à son insuffisance. Il insiste surtout sur leurs rapports avec le développement et l'activité du système nerveux. H. W.

745. — A. WIMMER. — **Dyscrinies familiales.** — Enc., XXV, 1930, p. 1-23.

Le rôle des glandes endocrines à la fois sur la morphologie et sur les fonctions, en particulier psychiques, est bien connu. Leurs rapports avec le système sympathique sont si étroits qu'elles ont pu être appelées son double humoral. Mais avec le système nerveux cérébro-spinal elles soutiennent également des rapports très étroits. Des centres y répondent à leur activité, notamment dans la région sous-optique, dans les parois du 3e et du 4e ventricules. Cette union fonctionnelle explique la coexistence fréquente de troubles dans les deux domaines et la fréquence des troubles endocriniens dans les familles où s'observent des troubles psychonévropathiques.

L'A. publie le tableau généalogique de deux familles (4 et 5 géné-

rations) où cette concomitance est fréquente. Tantôt il y a simultanéité chez le même individu et tantôt disjonction des troubles endocriniens et psychiques. Les troubles psychiques qui coexistent le plus habituellement avec les dyscrinies, ne s'apparentent pas à la cyclothymie, contrairement à l'opinion courante, mais à la constitution émotive. H. W.

746. — G. DE NIGRIS. — **L'allergia genetica sperimentale negli alienati e suo valore clinico** (*L'allergie génétique expérimentale chez les aliénés et sa valeur clinique*). — Riv. sp. di Fr., LIII, 3-4, 1930, p. 421-458.

Ceni a montré que, dans les conditions normales, il est possible d'obtenir, entre la puberté et la vieillesse, aussi bien chez l'homme que chez la femme, sauf pendant les premiers mois de la grossesse, une cuti-réaction, en utilisant un extrait des glandes germinatives de vertébrés inférieurs (poissons). Cette réaction s'atténue ou disparaît chez certaines catégories d'aliénés, particulièrement dans les cas de dépression, d'affections organiques, de démence ; elle reste habituellement normale dans les cas d'excitation. Elle peut reparaître, en même temps que l'état mental du malade s'améliore, par ingestion ou injection du même extrait de glandes germinatives. Si le traitement n'a pas d'action sur elle, c'est d'un fâcheux pronostic pour l'état mental. L'administration au malade d'extrait thyroïdien, hypophysaire, surrénalien a sur elle et sur l'état mental un effet exactement contraire à celui que produit l'extrait de glandes sexuelles.

H. W.

747. — A. COURTOIS et P. MARESCHAL. — **Le liquide céphalo-rachidien dans la confusion mentale puerpérale.** — An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 325-332.

Dans la confusion puerpérale le liquide céphalo-rachidien est souvent normal mais il peut présenter des modifications telles que l'hyperalbuminose et l'hyperleucocytose, qui indiquent une réaction méningée. H. W.

748. — F. H. STEWART. — **The excretion of phenols in mental patients** (*L'excrétion des phénols chez les malades mentaux*). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 1930, p. 277-283.

En analysant les urines de 6 malades mentaux, l'auteur a trouvé chez 3 une augmentation des produits de putréfaction intestinale, (indican, phénol, acide indolacétique, etc.). La quantité de ces substances se rapprochait de celle que l'on trouve dans les cas de cancer du foie et dans l'occlusion intestinale, elle était nettement supérieure à la normale. B. N.

749. — A. GLEN DUNCAN. — **The serum cholesterol in mental disorders** (*Le cholestérol du sérum dans les désordres mentaux*). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 1930, p. 284-291.

Le dosage du cholestérol dans le sérum sanguin de 336 malades mentaux a montré, dans tous les groupes des malades étudiés, sauf

hez les imbéciles, une quantité de cette substance supérieure à la ormale.

Chez un même malade, dans les états émotionnels ou de confu- ion aiguë, la quantité de cholestérol était moindre que dans les états alines.

L'auteur suppose, que le métabolisme du cholestérol accompagne es états d'émotion, influencé par le système nerveux central par la oie du sympathique ou des glandes endocrines. D'autres recherches ans le même domaine sur des sujets sains sont en cours. B. N.

6° Psychologie Ethnique et Sociale

a) Psychosociologie. La Mentalité primitive [1]

50. — A. S. WOODBURNE. — **The Contribution of Psychology to Anthropology** (*Contribution de la psychologie à l'anthropologie*). — Ind. J. of Ps., V, 1-2, 1930, p. 1-19.

L'anthropologie dans son étude de l'origine des institutions, céré- nonies, caractéristiques mentales, particulières aux différents grou- ements humains est étroitement liée à la psychologie qui recherche es tendances fondamentales exprimées dans le comportement social.

Avec quatre exemples de problèmes anthropologiques W. expose a nécessité d'envisager toutes les questions sous l'angle de la psycho- gie. Soit : l'évolution des groupes au point de vue intellectuel ; le apport entre la matière et l'esprit, la conception de l'âme ; l'étude es croyances qui donneront naissance à la magie et aux religions ; a question de la parenté, le totémisme.

Les croyances, les coutumes propres aux différentes races peuvent tre interprétées comme survivances dont la recherche des origines ppartient au domaine de la psychologie.

C'est, d'autre part, en s'adaptant, en se mettant lui-même psycho- giquement dans la situation des individus étudiés que l'anthropo- giste comprendra leurs attitudes, le sens de leurs réactions.

J. M.

51. — W. WOLF. — **Plastizität und Kohäsion im Denken der Primitiven** (*La plasticité et la cohésion dans la pensée des primitifs*). — Z. für V., VI, juin 1930, p. 193-208.

La plasticité et la cohésion . deux caractéristiques qui rendent la ensée primitive irréductible à la nôtre.

Les deux traits se confondent. L'un et l'autre excluent toute possi- ilité d'abstraction, de détachement d'un des éléments du tout, oute notion du hasard. La plasticité se reflète dans le langage des rimitifs : pas de mots à sens général, pas de système d'énumération nique, mais autant qu'il y a d'objets différents à compter. L'orga- isme, le clan, certaines constellations de phénomènes sont chacun n tout indivisible.

1. Voir aussi le n° 1094.

Il y a donc impossibilité d'abstraction, car celle-ci suppose ur scission entre la conscience et l'ensemble des phénomènes.

La cohésion (« participation » de Lévy-Brühl) ne se limite pas au particularités psychiques ou physiques : elle s'étend aussi à l'actio L'expression de cette pansubstantialité est la conception de Man Manitou, Wakanda ou Orenda, la « volonté extraordinaire de l'a tion ». Dans le langage son équivalent se retrouve dans les mots dés gnant une pluralité d'actions. Pour ne citer qu'un exemple : le mo gouttes signifie non seulement les gouttes d'eau, mais aussi la flaqu qu'elles forment, l'intervalle du temps dans lequel elles tombent, et De même, il y a des mots qui expriment à la fois la perception, so objet et son organe .

Des liens étroits unissent le psychique et le physique : les pensé et les représentations agissent sur le corps et inversement. C'est l « plasmotique ». La magie en est une des formes, de même qu toutes les cérémonies collectives ; la danse, l'union rythmique, l chant.

La communauté de primitifs n'est autre que la cohésion. Un de aspects de la cohésion est le vitalisme suprême, la tendance à l conservation du tout, car la partie n'existe pas en dehors du tou La nostalgie, maladie mortelle du primitif, en est un exemple frap pant. L'attachement au sol, aux bêtes, au matériel, c'est la conditio même de la vie.

Ici nous arrivons au processus qui trouble la cohésion : *à l'in cision.*

La peur de l'incision engendre l'ascèse et des rites, comme ceux de l puberté. Leur rôle est cathartique et régulateur. L'incision c'est l crime mortel dont tous les membres de la communauté, et tout parti culièrement le chef, sont responsables. Les liens indissolubles pa lesquels cette conscience pré-logique a uni les éléments les plus hété rogènes, échappent à notre pensée logique. Et pourtant nous en avons gardé les résidus. La plasticité se retrouve dans le langag poétique, dans toute la création artistique, la cohésion dans l pensée enfantine, chez certains asociaux (Strindberg) chez des ma lades psychiques. La « plasmotique » a son expression intellectualisé dans la suggestion ou l'auto-suggestion (école de Nancy) dans l psychanalyse. La peur de l'incision a survécu dans une foule d procédés archaïques, dans la tendance à la répétition chez l'enfant, dans la stéréotypie des malades et, sous une forme poétisée, dans l fable populaire. Car les forces prélogiques, dit W., sont les force mystérieuses de l'organisme même ; la subconscience universelle d Th. Fechner. A. R.

b) Psychologie ethnique et Paléo-Sociologie

752. — A. A. MENDES CORRÊA. — **A geografia da prehistoria.** (*Instituto de Antropologie da Faculdade de Sciencas de Universitade de Porto*), 1929, in-8 de 81 pages, avec 22 figures.

Malgré ses difficultés, la géographie de la préhistoire n'est ni moins légitime, ni moins utile que la géographie humaine et la géo-

graphie de l'histoire. Si le déterminisme géographique ne suffit pas à expliquer les faits humains, il en est l'une des conditions, et l'homme préhistorique était plus dépendant des influences de son milieu terrestre que l'homme actuel. Bien que la géographie de la préhistoire doive rentrer pendant longtemps encore dans la géographie régionale plutôt que dans la géographie générale, elle est capable de rendre des services à la préhistoire et d'apporter à la géographie générale des confirmations de ses lois ou des suggestions d'hypothèses nouvelles. La préoccupation géographique dans l'étude de la préhistoire se borne à porter sur des cartes, la localisation des faits ; la géographie de la préhistoire proprement dite s'efforce d'établir des rapports généraux entre les faits anthropologiques et ethnographiques des temps préhistoriques et le milieu géographique. Comme exemples de son champ d'études, on peut citer la toponymie, les variations de densité de la population selon les lieux et les époques, les voies de communication terrestres et maritimes, les migrations, l'alimentation, la matière et la typologie de l'outillage et de l'armement, les emplacements fortifiés. Il faut relever dans ce travail l'esprit scientifique, qui ne se contente pas de recueillir les faits et essaie en outre de les expliquer, mais n'en veut chercher l'explication que dans d'autres faits.

G.-H. L.

753. — C. CLEMEN. — **Die Anwendung der Psychoanalyse auf die Erklärung der israelitisch-jüdischen Religion** (*L'application de la psychanalyse pour l'interprétation de la région israélite*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 1-14.

C. critique la tendance des auteurs de l'école freudienne (Allwohn, Reik, Gressman, Fromm, Abraham, etc.), d'expliquer tout, y compris la religion israélite, par des problèmes sexuels. Il trouve les interprétations des textes apportées par ces auteurs mal fondées, la présentation même de ces textes tendancieuse. B. N.

754. — WERNER WOLFF. — **Der griechische Narzissismus** (*Le narcissisme des Grecs*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 464-481.

Une interprétation de la culture grecque d'après les méthodes de l'école freudienne. Le narcissisme des Grecs anciens serait le facteur qui déterminerait la structure de la vie sociale, politique et artistique de ce peuple.

L'auteur explique l'attirance des Allemands pour cette culture par la ressemblance des caractères de ces deux peuples. B. N.

c) Psychologie sociale et religieuse [1]

755. — ALFREDO NICEFORO. — **Misura e Valore della civilta** (*Mesure et valeur de la civilisation*). — Atti della R. Accademia di Scienze morali e politiche di Napoli, LIII, 1930. Extrait, 39 pages.

Peut-on faire une comparaison numérique du degré de civilisation des divers peuples ; si ceci peut être à la rigueur envisagé en ce qui

1. Voir aussi le nº 1100.

concerne les conditions matérielles ou intellectuelles de vie, ce n'est plus possible pour les conditions morales et politico-sociales.

L'Univers, a dit Auguste Comte, est trop complexe pour pouvoir être exprimé par une seule formule.

En citant cet aphorisme, l'auteur n'a pas songé aux assertions de relativistes qui ont des formules d'univers... théoriques du moins.

H. P.

756. — P. AMALDI. — **Verso più ampi orizzonti dell' Antropologia Criminale** (*Vers des horizons élargis de l'anthropologie criminelle*). Riv. sp. di Fr., LIV, 3, 1930, p. 567-591.

Une part seulement des crimes, la plus petite, est imputable à des cas de monstruosité pathologique. Le plus grand nombre est le fait de sujets normaux. Il faut donc en chercher la cause dans les conditions normales de la vie psychique. L'A. s'oppose donc à la théorie trop extensive de Lombroso, qui voit toujours dans le crime une monstruosité pathologique. Il s'oppose également à celle de Patrizi qui, abandonnant le terrain anthropomorphologique de Lombroso, explique encore le crime par le conflit d'une paléopsyché instinctive avec la néopsyché de la sensibilité éthique et morale.

Pour l'A., avec l'homme apparaît bien un ordre nouveau, celui de l'impératif psycho-moral, de la morale ou impératif catégorique de Kant, des idées-force de Fouillée, de l'énergisme d'Ostwald, de la censure préconsciente des psychanalystes, de l'énergie métaphysique du démon socratique du « divinum quoddam » de Cicéron. Le développement de cet ordre nouveau est lié au développement des centres nerveux supérieurs. Mais il ne s'agit pas en réalité d'un règne fonctionnel qui s'opposerait à l'ancien. Il existe à l'état d'ébauche, sans doute, jusque chez les Flagellés qui vivent en colonie. H. W.

757. — MAURICE HALBWACHS. — **Les causes du suicide.** — In-8 de 520 pages. Paris, Alcan, 1930. Prix : 70 francs.

Pour un sociologue, élève de Durkheim, reprendre la question du suicide demandait un véritable courage, tant il paraissait que l'ouvrage de 1896 pouvait être considéré comme définitif. Heureusement l'esprit scientifique a suffisamment prévalu sur l'esprit philosophique qui tenait à l'origine une assez large place dans les premières spéculations de l'école sociologique pour imposer la notion du renouvellement continu des questions qui ne peuvent être jamais traitées que de façon provisoire.

Le suicide préoccupe beaucoup, il a suscité une littérature considérable ; l'enregistrement statistique des données a fait quelques progrès, et l'élaboration statistique elle-même a acquis une technique très perfectionnée, à laquelle H., qui connaît bien pourtant ces méthodes, n'a fait que trop prudemment appel, à mon avis, alors que sur bien des points le calcul des corrélations fournirait des données précieuses.

Compléter le travail de Durkheim pouvait paraître utile, mais H. a été conduit à le reviser et en modifier sur bien des points les conclusions.

Intégrant la famille et le groupe confessionnel dans des milieux

sociaux dont ils ne représentent que des aspects. Il n'explique plus, telle que l'explication brillante dont Durkheim a fait l'éloge, un degré d'intégration de la religion ou de la famille, ou il voit la source d'une résultante complexe qu'on ne peut interpréter de façon trop simpliste.

S'il ne pénètre pas sur le terrain de l'analyse psychologique du suicide et se contente, dans son important ouvrage, de réunir et d'interpréter les documents sociaux, H. laisse cependant place au jeu des mécanismes individuels, qui se répartissent assez régulièrement suivant les lois du hasard pour ne pas modifier l'interprétation de certaines influences générales ne pouvant se révéler que par des corrélations fondées sur les grands nombres.

Pour montrer combien la thèse rigide, presque forcenée, le paradoxe inhumain de Durkheim substituant de façon complète les forces collectives aux mécanismes individuels, s'est trouvée assouplie et limitée, je ne saurais mieux faire que de citer cette page de la conclusion du livre (p. 507-509) :

« Durkheim s'étonnait de ce qu'en France, lorsqu'on compare deux professions aussi différentes l'une de l'autre que l'agriculture et les fonctions libérales, l'importance relative des diverses raisons qu'on donne du suicide dans l'une et dans l'autre soit presque rigoureusement la même. « La vie d'un artiste, disait-il, d'un savant, d'un « avocat, d'un officier, d'un magistrat, ne ressemble en rien à celle d'un « agriculteur... Ce sont des forces très différentes qui poussent au « suicide le laboureur et le raffiné des villes ». Il en concluait que les motifs n'étaient que des circonstances accidentelles, et qu'il fallait chercher ailleurs les causes véritables des morts volontaires. Certes les statistiques des motifs du suicide appellent bien des réserves. Ce n'est point pourtant par hasard que leur répartition demeure si uniforme. Pourquoi les diverses circonstances qui exposent au suicide ne se distingueraient-elles pas de même (au moins pour le plus grand nombre de ces espèces) à la ville et à la campagne ? Il y a ici et là, une même proportion de morts volontaires attribuées à la perte d'un emploi, aux revers de fortune, à la misère. Mais, ici et là, il faut bien que l'on gagne sa vie, et il y a partout des hommes qui sont misérables... Il en est de même des chagrins de famille... Aime-t-on plus les siens à la campagne qu'à la ville, et les deuils y sont-ils plus cruellement ressentis ? Pourquoi l'amour contrarié, la jalousie n'interviendraient-ils point partout avec la même fréquence parmi les causes du désespoir ! Et en quoi paraît-il invraisemblable que les maladies mentales déterminent également dans les deux milieux le tiers des suicides ?... La différence entre les genres de vie est d'une autre nature. Elle consiste en ce que, dans les groupes qui se sont élevés au niveau de la civilisation urbaine, les circonstances diverses qui exposent au suicide, bien que, comparées les unes aux autres, elles restent à peu près dans le même rapport, sont toutes, comparées au chiffre de la population, plus fréquentes que dans les groupes paysans,... parce que les sociétés urbaines font tenir, dans une même durée, une quantité plus grande de contacts entre les hommes ».

Mais H. craint le reproche de ne paraître assez sociologue, et il rappelle alors que, si il fait moins de place à des forces extérieures à

l'individu, à des entités collectives, il intègre en réalité le social dans l'individu. Et c'est sur ce point que les psychologues font des réserves, non tant sur le principe général que sur le quantum de son application, par exemple dans la socialisation complète de la mémoire et de l'aphasie elle-même qu'a soutenue déjà l'auteur.

« Replacées dans le milieu social, dit-il finalement, les circonstances ne sont plus qu'un aspect de l'évolution générale. Nous irions donc, en réalité, plus loin que Durkheim dans la voie où il s'est engagé, puisque nous expliquerions par des causes sociales, non seulement les grandes forces qui détournent du suicide, mais encore les événements particuliers qui en sont non pas les prétextes, mais les motifs ».

Ainsi le psychologique et l'individuel ne sont plus éliminés ou négligés, ils sont bien intégrés dans la conception du suicide, mais en même temps ils sont socialisés. H. P.

758. — LEON RABINOWICZ. — **Le crime passionnel.** — In-16 de 249 pages. Paris, M. Rivière, 1931. Prix : 12 francs.

L'auteur, présenté par le procureur général bruxellois, Léon Cornil, est un criminologue qui, après avoir fait ses études à Varsovie, est allé étudier à Rome sous la direction d'Enrico Ferri, puis s'est rendu à Genève où il a enseigné comme privat-docent, et à Bruxelles où les innovations en matière pénale l'attiraient tout naturellement.

S'adressant au crime passionnel, il a eu un but, « déboulonner une vieille idole », mettre fin par une analyse positive à l'indulgence sentimentale qui favorise le développement de cette forme de la criminalité dont le romantisme a fait un véritable danger social.

Il faut, dit-il, qu'on arrive à une répression sévère du crime passionnel, juste et nécessaire, car, si la récidive n'est pas à craindre, c'est l'intimidation préventive qu'elle peut et doit assurer.

En opposition sur ce point avec son maître Enrico Ferri, R. reste en somme sur le terrain pénal positiviste, bien qu'il invoque parfois une « mission morale », en soutenant cette thèse, qu'il appuie d'une étude préalable de l'instinct sexuel, de l'amour, de la jalousie et de la passion homicide, — un mélange d'égoïsme, de jalousie, d'amour-propre froissé, de haine et de vengeance — envisageant ensuite le crime lui-même dans ses modalités d'exécution, et le problème de la répression, dans ses formes et dans ses effets, dans son rôle surtout. H. P.

759. — B. MALINOWSKI. — **La Vie sexuelle des Sauvages du Nord-Ouest de la Mélanésie.** — In-8 de 538 pages. Paris, Payot, 1930. Prix : 60 francs.

Cet ouvrage, qui est un modèle de monographie ethnologique, résulte d'une étude directe et prolongée des indigènes des îles Trobriand par un homme de science, ayant appris la langue des populations au milieu desquelles il a vécu et qu'il a patiemment observées, sachant acquérir la confiance nécessaire pour obtenir, même sur les phases cachées de la vie et les rites secrets, de riches et précises données.

Appuyé de plus de 80 photographies bien réussies qui constituent des planches annexées au texte, comportant de nombreuses repro-

ductions de textes, de chansons, mythes, etc., avec traduction littérale et transposition en notre langue, le livre de M. permet de se faire une idée précise et presque complète de l'organisation sociale de la famille, du statut féminin; des modalités du mariage et du divorce, des croyances relatives à la procréation, des rites relatifs à la vie sexuelle, de l'esthétique et des mœurs érotiques, etc.

Ne comportant pas de philosophie générale explicite, mais limité à une documentation concrète avec l'indication au passage d'utiles comparaisons, il est bien fait pourtant pour susciter la réflexion. C'est vraiment un ouvrage qui fait le plus grand honneur à son auteur. H. P.

760. — C. D. DALY. — **The Psychology of Man's attitude towards woman** (*La psychologie de l'attitude de l'homme vis-à-vis de la femme*). — Br. J. of Med. Ps., X, 3, 1930, p. 278-288.

Le fait que, seule dans toute la série animale, la femme à l'époque de sa mentruation soit « tabou » pour l'homme alors qu'ailleurs de telles conditions biologiques favorisent le rapprochement sexuel, serait selon l'auteur : 1° à la base du mépris que l'homme a de la femme ; 2° à la base du sentiment d'infériorité vis-à-vis de l'homme, dont souffre la femme. La fertile imagination de l'auteur lui suggère une foule de considérations secondaires dont la valeur est des plus discutables. M. L.

761. — G. B. VETTER. — **The Study of social and political opinions** (*Etude des opinions sociales et politiques*). — **Measurement of social and political attitudes** (*La mesure des attitudes sociales et politiques*). — J. of Abn. Ps., XXV, 1, et 2, 1930, p. 26-39 et 149-189.

Le premier article rend compte des travaux de ceux qui se sont risqués à l'étude scientifique et objective de problèmes aussi complexes. Il est suivi d'un essai, au moins ambitieux, où l'auteur prétend, ni plus, ni moins, établir une relation quantitative entre l'équipement psychologique de l'individu... et ses opinions politiques. Une bibliographie d'une cinquantaine de références se rapportant à la psychologie sociale clôt cette aventureuse tentative. M. L.

762. — J. DUHAMEL. — **Essai sur le rôle des éléments paranoïaques dans la genèse des idées révolutionnaires**. — Thèse de Doctorat de la Faculté de Médecine de Paris, 1930, in-8 de 145 pages.

La mentalité générale révolutionnaire normale en 1789 s'exalte peu à peu, sous l'influence du succès, la crainte des revers, la menace de l'invasion, et la phobie de la trahison intérieure.

Tout cela crée rapidement une psychose collective comparable au syndr me paranoïaque avec ses 4 facteurs classiques : orgueil, méfiance, fausseté de jugement, inadaptabilité sociale.

Cette psychose s'aggrave progressivement et disparaît rapidement après le 9 thermidor.

Cet état pathologique est entretenu ou entretient un certain nombre de chefs paranoïaques typiques (Saint-Just, Robespierre, Marat). M. H. P.

763. — GEORGE H. GREEN et SYDNEY HERBERT. — **Racial prejudice in children of school age. A preliminary report of an investigation carried out with children of school age attending the public schools of Wales** (*Les préjugés de race chez les enfants à l'âge scolaire. Rapport préliminaire des recherches poursuivies sur les enfants à l'âge scolaire dans les écoles publiques du Pays de Galles*). — Kwart. Ps., I-II, 1930, p. 145-155.

La notion de race est prise ici dans un sens tout-à-fait empirique : il s'agit des peuples que l'opinion des enfants considère comme nettement différents entre eux. Une série d'expériences préliminaires a permis de choisir pour l'enquête ; les Chinois, les Nègres, les Américains, les Anglais, les Français, les Allemands, les Espagnols, les Italiens et les Russes.

Les auteurs ont donné à remplir aux enfants de 9 à 12 ans deux questionnaires. Dans le premier, on présentait les peuples par couples et on demandait aux enfants lequel des deux ils préféraient. Dans le 2e, il s'agissait de dire lequel des 8 peuples, cités plus haut, est : 1° cruel ; 2° complaisant ; 3° audacieux ; 4° peureux ; 5° capable ; 6° honnête ; 7° imprudent ; 8° le plus rapproché de la nationalité des enfants ; 9° le plus différent.

Les enfants devaient, en plus, motiver leurs points de vue et en indiquer les sources (lecture de livres ou de journaux, le cinéma, la famille, l'église, l'école, etc.).

Voici les conclusions auxquelles les auteurs sont arrivés : 1° Les préjugés de race sont très répandus parmi les enfants du Pays de Galles (1 % seulement s'est abstenu d'émettre des jugements généraux) ;

2° Les préjugés ne diminuent pas avec l'âge ;

3° Les préférences pour certains peuples marquent, en général, un assez grand degré de conformité ;

4° La source des préjugés de race varie avec l'âge (la famille chez les jeunes enfants, le livre chez les plus âgés).

5° Parmi les sources de préjugés c'est le livre qui prédomine. L'enfant attribue donc plus d'autorité aux livres qu'aux parents ou aux maîtres. Cette dernière remarque peut être d'une portée pratique pour les pédagogues. A. R.

764. — J. F. DASHIELL. — **An experimental analysis of some group effects** (*Analyse expérimentale de l'influence du groupe*). — J. of Abn. Ps., XXV, 2, 1930, p. 190-199.

Le groupe peut exercer son action de diverses manières sur le comportement de l'individu. La présence d'un auditoire passif favorise la rapidité aux dépens de l'exactitude. L'influence de cotravailleurs est indécise. Celle de la compétition agit sur l'individu d'une façon autre que dans les deux cas précédents ainsi que le travail solitaire, mais surveillé à distance. Des possibilités de recherches ultérieures sont indiquées. Suit une courte bibliographie. M. L.

765. — O. RITSCHL. — **Ueber Verstellung und einige ihrer charakteristischen Formen** (*Sur la dissimulation et certaines de ses formes caractéristiques*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 15-34.

La société impose à ses membres, un certain état de dissimulation,

qui devient ainsi une conduite sociale de l'homme. L'auteur discute différentes formes de dissimulation sociale, qu'il distingue suivant le but poursuivi par la dissimulation. Dans certains cas, ce but est purement égoïste, souvent nuisible aux intérêts des autres membres de la société, une telle forme de dissimulation, comme la flatterie par exemple, est réprouvée et mal jugée. Dans d'autres cas, la dissimulation par contre est nécessaire dans l'intérêt de tous, elle facilite la vie sociale, c'est, par exemple, l'inhibition de certains réflexes dans la société, l'usage de vêtements, l'immobilité mimique, certaines formes de discrétion.

La dissimulation s'effectue au moyen de feintes ou de masque physique et psychique. L'auteur apporte comme illustration du masque psychique et de son utilité, le rôle joué par les anonymes et les pseudonymes dans la littérature. B. N.

766. — CHARLES VIDIL. — **Les mutineries de la marine allemande (1917-1918) avec une étude historique et psychologique sur les mutineries maritimes.** — In-8 de 207 pages, Paris, Payot, 1931. Prix : 18 francs.

Le capitaine de corvette V., en retraçant l'histoire des mutineries de la marine allemande et de quelques autres plus anciennes de la marine anglaise, russe ou brésilienne, s'est proposé d'en rechercher le déterminisme, et d'établir, sur le terrain de la psychologie sociale, les lois qui régissent l'éclosion des rébellions dans le milieu des marins de guerre.

Il montre le rôle du malaise interne dû à de mauvaises conditions de vie, à une certaine démoralisation, et des excitations généralement extérieures qui provoquent le déclenchement, avec un rôle capital joué par des individualités de meneurs, dont l'action propre, l'influence suggestive s'exerce particulièrement bien en ce vase clos qu'est le navire de guerre. H. P.

767. — TRIGANT BURROW. — **The physiological basis of neurosis and dream** (*La base physiologique de la névrose et du rêve*). — J. of Soc. Ps., 1, 1930, p. 48-64.

B. étudie le transfert comme phénomène social. Le processus d'attention, d'observation immédiate, dévie très rapidement et aboutit à une réminiscence, à une allusion. La technique « phyloanalytic » démontre que les réactions humaines, dues à ce fléchissement d'attention, échappent au système physiologique ; en l'absence de cette coordination fonctionnelle, les conditions de relation sont déterminées par le subjectif et le symbole. Les réactions individuelles provoquées par ces stimuli périphériques, demeurent conformes à la vie sociale, tant que l'influence extérieure s'impose ; lorsqu'elle cesse, les réactions deviennent anti-sociales : on a le rêve, la folie, et si elles s'extériorisent, le crime.

Au point de vue pédagogique, ceci expliquerait l'influence de la présence des camarades sur la conduite bonne ou mauvaise de l'enfant. Il s'ensuivrait que la discrimination morale entre le bien et le mal serait variable suivant les circonstances, tel acte paraissant normal à l'individu isolé et condamnable lorsqu'il se trouve en groupe.

J. M.

768. — J. GUIDETTI. — **Psicologia dei pessimisti moderni** (*La psychologie des pessimistes modernes*). — Riv. di Psic., XXVI, 1, 1930, p. 30-41.

Le pessimisme moderne est une crise d'idéalisme, suite de l'influence millénaire du christianisme sur la conception de la vie.

L'antiquité gréco-latine concevait la vie comme une fête ; la force et la joie étaient l'expression même de la vertu. La morale hellénique voyait le but de la vie dans la recherche d'une sérénité qui résulterait de la parfaite harmonie du corps et de l'âme. Le judaïsme a transformé la vie en un devoir auquel il ne fallait se soustraire, sous la menace d'un Dieu punissant. Mais cette obéissance à la loi divine était compatible avec la félicité dans ce monde.

Le christianisme enlève toute illusion, le bonheur n'est pas de ce monde. Pour l'atteindre outre-tombe il prescrit le devoir de la foi et la vertu de l'espérance. Il implique le souci de la perfection, cette perfection qui est un des attributs de Dieu. Et, voici que l'homme voyant l'impossibilité d'atteindre cet idéal se sent plein d'inquiétude. Cette inquiétude engendre des luttes intérieures. Néanmoins, tant que sa foi reste intacte, l'homme, détaché des biens éphémères, poursuivant son idéal est capable de sentir la plénitude de la vie. Mais dès que cette foi est détruite, ou même ébranlée, le conflit naît entre les croyances anciennes, qui continuent à vivre dans l'individu, sans plus le satisfaire et ses idées nouvelles qui ne le satisfont pas encore. Le pessimiste moderne formé par cette dualité est un être tourmenté par le mécontentement : il est avide de certitude, il ne peut se résigner à l'idée d'irrationnalité de ce monde, à l'idée d'un univers incompréhensible, incoordonné, abandonné entièrement ou partiellement au hasard, à l'imprévu. Le besoin propre à l'homme de chercher un Dieu se traduit chez le pessimiste moderne par la recherche de la perfection, de la certitude, de l'absolu. Il est condamné d'avance à un échec et amené à accepter l'idée qui est la cause troublante de son état d'âme. S. H.

769. — W. S. TYLOR. — **Science and cult** (*La science et la religion*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 166-168.

La science et la religion diffèrent essentiellement par les attitudes psychologiques qu'elles impliquent : alors que l'attitude intellectuelle d'un « scientiste » pur est caractérisée par l'hypothèse, celle d'un croyant a pour trait essentiel la conviction qui ne souffre aucune hypothèse. Voilà pourquoi un « scientifique » vit en face des possibilités et travaille sur la base solide des probabilités. Il n'hésite pas à modifier les hypothèses quand elles cessent de s'accorder avec les nouvelles données de fait. Il tient compte, en outre, de tous les domaines de l'investigation scientifique. Ainsi sa conception du monde est soumise à une revision constante.

Au contraire, un croyant est attaché à des idées dont il considère la vérité comme immuable. En conséquence, il ne cherche pas à compléter son savoir en s'adressant à d'autres domaines et se préoccupe surtout de consolider sa position. Il n'est pas étonnant que lorsqu'on met en doute ses opinions il en ressente une sorte d'offense.

Les domaines de la mécanique, de la physiologie, de la médecine

générale, de la psychothérapie, de la politique et de la religion représentent une échelle caractérisée par l'accroissement de la « valeur » et la vérification expérimentale. P. K.

770. — ROGER BASTIDE. — **Les problèmes de la vie mystique.** — In-16 de 216 pages., Paris, A. Colin, 1931. Prix : 10 fr. 50.

La complexité du mysticisme exige que l'on fasse appel à toutes les méthodes d'investigation, pense l'auteur, que l'on dirige sur lui, dit-il, « les feux croisés de toutes les sciences, médecine, psychologie, ethnographie, histoire et sociologie ».

Toutefois, envisageant surtout le mysticisme chrétien, c'est principalement à l'histoire qu'il a fait appel, et à l'analyse psychologique.

Après quelques mots consacrés aux formes élémentaires du mysticisme, B. retrace une histoire de l'expérience mystique, judaïque, islamique, et chrétienne, et tâche de dégager les caractères de cette expérience, en prenant soin de ne pas la lier à l'extase, et en y voyant, non pas un état mais un élan dynamique, dans lequel le mystique se trouve passivement entraîné par une force interne, identifiée à la divinité.

L'examen des essais explicatifs comporte une revue de la thèse pathologique, avec un long exposé critique des conceptions de Pierre Janet, de la thèse du roman d'amour, des modalités d'explication psychologique et enfin de celles, complémentaires, de l'explication sociologique, qui se montrerait toutefois inférieure à la précédente et ne renseignerait que sur ce qui se mêle de non-mystique au mysticisme, l'auteur s'arrêtant enfin devant les explications métaphysiques auxquelles il n'entend d'ailleur nullement fermer la porte.

Très sympathique au mouvement mystique, B. y voit essentiellement une méthode de vie et de connaissance, un « essai de conquête de l'homme sur l'homme » avec un aspect d'exaltation de la vie par libération vis-à-vis des contraintes sociales, et un aspect opposé, parfois prédominant, de négation, de dépouillement, d'anéantissement. Si le mysticisme exige une vie subconsciente particulièrement active et développée par la méditation et l'ascétisme, il s'ensuit que des manifestations pathologiques peuvent en naître, mais les manifestations ne sont que des accidents, contre lesquels les grands mystiques savent se défendre.

Loin d'être une dissolution, le mysticisme est « création d'un nouveau moi ».

Le livre est intéressant, mais, avec un but de science pure, touche souvent à l'apologie, peut-être par réaction contre les interprétations contemptrices. H. P.

771. — C. v. MONAKOW. — **Religion und Nervensystem. Biologische Betrachtungen** (*Religion et système nerveux. Considérations biologiques*). — Ar. Su. de Neur., XXVI, 1, 1930, p. 63-83.

La religion n'a été étudiée jusqu'ici, dit v. M., que du point de vue psychologique ou sociologique, historique ou ethnographique, à la rigueur aussi psychiatrique, mais non du point de vue biologique général qui ne se limite pas à l'homme : la religion s'intègre étroite-

ment dans le monde des instincts ou de l'affectivité, qui représente une émanation de la Hormè.

Le sentiment lié à l'instinct religieux, repose sur la matière vivante comme les autres et doit avoir un fondement morphologique. Et, tourné vers la « Weltanschauung », vers l'absolu et l'infini, il entre en combinaison, en concurrence et souven en conflit avec les autres tendances profondes de l'organisme, vis-à-vis de l'individu lui-même, de la nation, de l'humanité, avec l'amour ou l'instinct social, s'accordant toutefois souvent avec l'instinct de recherche qui est à la base de la science.

Les conflits dans lesquels se heurte l'instinct religieux sont une des sources les plus importantes de névroses et de psychoses.

H. P.

d) Esthétique, Ethique, Logique et Linguistique comparées [1]

772. — R. DE SAINT-PÉRIER. — **La grotte d'Isturitz. I. Le Magdalénien de la salle de Saint-Martin.** — Archives de l'Institut de Paléontologie humaine, Mémoire 7. Paris, Masson, 1930, in-4 de 124 pages (101 fig., 13 pl., dont une polychrome). 120 francs.

L'auteur, dont les découvertes antérieures à Lespugue sont bien connues, a repris depuis 1928, les fouilles de la grotte d'Isturitz (Basses-Pyrénées), entreprises de 1913 à 1922 par Passemard. Très judicieusement, il n'a pas voulu attendre la fin de ses travaux d'exploration, qui demanderont encore de nombreuses campagnes, pour leur consacrer une étude d'ensemble, et il présente dès maintenant les résultats de ses fouilles dans la salle de Saint-Martin.

Nous ne pouvons, faute de place, qu'indiquer les principaux points successivement envisagés. Description et historique du gisement, qui montre par des détails précis à quels dommages sont exposés les gisements préhistoriques tant que l'exploitation scientifique n'en est pas réservée à des chercheurs compétents. Stratigraphie : couche magdalénienne très homogène intercalée entre un niveau superficiel de l'âge du bronze et un niveau inférieur aurignacien ; à la limite entre la couche aurignacienne et la couche magdalénienne ont été trouvées quelques pièces solutréennes. Faune (comparaison des spécimens découverts avec les espèces actuelles et celles d'autres stations pléistocènes). Industrie lithique ; instruments en silex, probablement d'origine locale, taillés sur place ; la dimension réduite de ces instruments n'est due ni à la rareté ni à un faible volume des rognons de silex dont disposaient les Magdaléniens, mais voulue, sans que d'ailleurs nous en connaissions les raison (lames simples et retouchées, lames à encoches, grattoirs, racloirs, burins, percuteurs) ; instruments en pierres diverses (percuteurs, meules e molettes, billots, lampes rudimentaires qui fournissaient une lumière suffisante pour l'exécution de tous les travaux que les habitants ont laissés derrière eux). Industrie osseuse (enclumes et compresseurs, os utilisés,

1. Voir aussi les nos 1116 à 1120.

lissoirs, spatules, poinçons, aiguilles, hameçons, pointes de sagaies et d'épieux, un seul fragment de bâton perforé, fragments de propulseurs, un prototype de harpon). Parures, objets perforés, sans doute amulettes en même temps que bijoux (dents, coquilles, os et bois de cervidés perforés, perles en matières diverses, vertèbres de poissons). Œuvres d'art : toutes les techniques de l'art paléolithique : sculpture en ronde-bosse et en bas-relief, en bois de Renne, os, pierre dure et pierre tendre, contour découpé, gravure sur os et sur pierre, à décor géométrique et figuré, se sont rencontrées en synchronisme absolu dans la couche magdalénienne, entièrement homogène. Parmi les bas-reliefs se trouvent deux spécimens des baguettes à décor curviligne qui, jusqu'ici, ne se sont pas rencontrées en dehors des Pyrénées ; le décor de l'une d'elles semble avoir comme élément un dérivé stylisé d'une tête de quadrupède (museau et œil). Conclusions : les habitants magdaléniens de la salle de Saint-Martin chassaient surtout le cheval, dont ils n'apportaient dans la grotte que les parties dépecées et que leurs œuvres d'art reproduisent avec prédilection. L'occupation semble avoir été continue, quoiqu'avec des absences momentanées, pendant toute une période de climat froid et sec ; elle cessa avec un régime pluvieux qui se prolongea jusqu'à l'âge du bronze. La faune, l'industrie, la technique et le style des œuvres d'art présentent un caractère homogène qui se rapporte au Magdalénien ancien et plus précisément au Magdalénien IV de Breuil, caractérisé par les baguettes décorées, les contours découpés, les propulseurs, et par l'absence de harpons à barbelures définies. Cette période, à Isturitz comme ailleurs, est celle de la floraison la plus riche et la plus variée de l'art paléolithique.

Obligé de me borner à ce sec résumé, je voudrais cependant signaler quelques détails qui m'ont particulièrement frappé. Mode de préparation des rondelles découpées dans des os minces, principalement des omoplates. Le rapprochement de plusieurs pièces d'Isturitz montre les diverses phases de la fabrication des contours découpés de tête de Cheval à partir de la grande corne de l'os hyoïde du Cheval, dont l'une des extrémités suggère, par sa forme naturelle, l'idée de son utilisation figurée. Une curiosité amusante est fournie par une « image-devinette » comme celles dont s'amusent nos enfants : dans une gravure de Cheval, l'espace compris entre la cuisse postérieure et la queue forme une tête de Cheval, orientée verticalement. La figure en traits ponctués en arrière de la tête de Cheval de la figure 57, ressemble fort à un Poisson. Je crois qu'on obtiendrait une interprétation plus satisfaisante de la figure 62 en la regardant à l'envers on aurait alors, au lieu d'un masque avec dents et longues oreilles, une tête humaine avec cheveux, prolongée par le tronc, assez analogue à la figure 63, en bas à gauche. Il faut noter tout spécialement la sculpture en grès d'un bison portant sur le flanc une profonde entaille à côté de laquelle est gravée une flèche ; c'est un spécimen d'envoûtement encore plus caractéristique que le félin en bois de renne trouvé également à Isturitz par Passemard ; et il n'est pas impossible que la fracture ancienne de la tête et des pattes soit due à une mutilation volontaire complétant l'envoûtement.

Pour caractériser cette publication, il suffira de dire au point de

vue de la présentation matérielle et de l'illustration qu'elle fait partie des *Archives de l'Institut de Paléontologie humaine*, et pour le fond qu'on y retrouve les mêmes qualités que dans les précédents ouvrages du même auteur. Si le sujet limité ne comportait pas de vastes synthèses, les analyses qu'il exigeait sont remarquables de clarté, de précision et d'objectivité, et les rapprochements institués en maint endroit avec d'autres gisements témoignent d'une connaissance approfondie de l'ensemble de la préhistoire et d'une érudition aussi vaste qu'intelligente. En un mot, c'est du travail solide et un modèle de monographie, qui fait attendre avec impatience celles qui doivent lui succéder. G.-H. L.

773. — V. GORDON CHILDE. — **The decorative art of the prehistoric village at Skara Brae, Orkney** (*L'art décoratif du village préhistorique de Skara Brae*). — Ipek, 1929, p. 53-55 (3 fig., 2 pl.).

Le village préhistorique de Skara Brae sur la baie de Skail (Sandwick, Orkney) était connu depuis une soixantaine d'années, mais il était impossible d'en déterminer la date, par suite des indications contradictoires fournies par l'industrie et la typologie. On n'y a trouvé aucun instrument de métal, mais uniquement de nombreux grattoirs de silex bien travaillés et quelques lames de hache en pierre polie ; mais l'extrême spécialisation de l'industrie et du village lui-même exclut une haute antiquité. Le voisinage de trois « brochs » ne permet pas davantage de le dater au début de notre ère, car on n'y a rencontré aucune des lames de fer, des meules, des peignes de tisserands qui sont régulièrement associés aux brochs dans les îles Orkney comme ailleurs.

Des indications chronologiques ont été fournies par la découverte, dans les deux dernières années, de fragments de poterie décorée et de gravures sur pierres. Les tessons sont d'argile mal purifiée et mal cuite. Les motifs, figures géométriques très simples, étaient gravés sur d'étroites bandes ou moulures appliquées sur la surface des vases, dont il est impossible de reconstituer la forme. Les mêmes motifs avec la même technique se retrouvent sur les « urnes cinéraires » de la classe dite « incrustée » qui, issue en Ecosse de types indigènes de l'âge du bronze, se rencontre à la fin de l'âge du bronze en Ecosse et en Irlande. Dans les gravures sur pierres, les motifs dominants sont le losange et une sorte d'M, qui se retrouvent également, ainsi que la division en panneaux par des lignes verticales, dans la poterie de l'âge du bronze anglais, notamment sur les gobelets ; un exemplaire du motif en M existe à Gavr'Inis.

Ainsi cet art, bien qu'il se distingue nettement du reste des gravures d'Ecosse par l'absence totale des motifs curvilignes sur les pierres et leur extrême rareté sur la poterie, est directement apparenté à l'art indigène de l'âge du bronze anglais, et spécialement à la variété écossaise et irlandaise représentée par les urnes incrustées. Mais la syntaxe des motifs présente déjà sous forme rudimentaire une particularité de l'art celtique récent de la même région, à savoir le soin d'éviter la monotonie dans la répétition en série des mêmes motifs. G.-H. L.

774. — BEGOUEN. — **Les peintures et dessins de la grotte de Bédeilhac (Ariège).** — Ipek, 1929, p. 1-5 (1 plan, 3 pl.).

La grotte de Bédeilhac est située près du village de ce nom, aux environs de Tarascon-sur-Ariège, au-dessous des deux autres grottes de Pradières et de Bouicheta. Connue depuis longtemps, elle n'a été explorée que depuis 1926. On y a découvert des figures pariétales (peintures généralement assez mal conservées et gravures) du Magdalénien moyen et avancé et des œuvres d'art mobilier ; la plus curieuse est une canine dont l'extrémité de la racine est sculptée en tête humaine, peut-être encapuchonnée.

Dans l'ensemble, cette grotte ne fournit rien de bien nouveau, à part une des mains imprimées en couleur sur la paroi. Tandis que les autres de Bédeilhac, en y ajoutant une d'Altamira, dont il n'est pas absolument certain qu'elle ait été imprimée, sont monochromes (en noir à Bédeilhac, en rouge à Altamira), celle-ci, noire dans l'ensemble, a le pouce rouge. Ce fait nous semble confirmer l'interprétation que nous avons proposée des mains « mutilées » de Gargas, produites également par un procédé mécanique, celui du patron. De même que l'artiste de Bédeilhac a dû se proposer, par une modification de la couleur dont il avait enduit sa main avant de l'imprimer, de produire un effet plus varié que les images monochromes, les artistes de Gargas ont probablement cherché, en repliant les doigts de main employée comme patron, à produire des images différant par leur forme de celles que donnait la même main avec les doigts allongés.

G. H. L.

775. — F. ADAMA van SCHELTEMA. — **Altnordische Kunstgewerbe und altnordische Kulturforschung** (*L'art industriel et l'étude de la civilisation dans l'antiquité nordique*). — Ipek, 1929, p. 6-12 (2 pl.).

L'étude de l'art et de la civilisation n'a pas jusqu'à présent assez tenu compte que pour la période comprise entre le Paléolithique et le Moyen âge, dans la civilisation nordique ou européenne ancienne, l'art industriel représente le support spécial de l'évolution artistique et possède à ce point de vue la même situation privilégiée que l'architecture religieuse au Moyen âge, l'art figuré indépendant dans les temps modernes. Dans aucune des autres manifestations artistiques ou plus généralement spirituelles qui nous renseignent sur la civilisation nordique ne s'est incarné aussi spontanément l'esprit de nos ancêtres préhistoriques avec ses variations successives. Pour pénétrer l'essence et le développement de la civilisation nordique à travers les millénaires des âges de la pierre polie, du bronze et du fer, c'est toujours aux objets d'usage et à leur décoration qu'il faut s'adresser.

Dans l'art industriel, la création artistique s'applique nécessairement à un support non-artistique ; l'imagination de l'artiste se détache de la forme purement utilitaire pour se manifester de nouveau immédiatement en elle. Dans la relation perpétuellement changeante entre l'homme et le monde, entre l'esprit et la nature, les productions de l'art industriel manifestent ainsi deux éléments : la forme utilitaire comme représentant le monde phénoménal concret qui suscite les états spirituels, la forme artistique qui est la réaction originale de

l'esprit. On voit par là comment une série chronologique assur d'objets d'usage, vases, outils, armes, révèle l'évolution de la repr sentation du monde de nos ancêtres primitifs. L'art industriel surtout décoratif fournissent une sorte de ch onique de la mentali préhistorique dont il suffit de posséder la clé pour lire le texte da le détail de ses chapitres.

L'interprétation de l'art industriel nordique est facilitée par qu'ici il se présente à l'état pur. Contrairement à ce qui se produ chez les sauvages ou dans l'Orient préhistorique, l'élaboration esth tique de la forme utilitaire n'est pas compliquée par des élémen adventices tels que préoccupations magiques ou religieuses, souci rappeler des événements historiques ou de fournir d'autres rens gnements. Abstraction faite d'exceptions dues principalement à d influences étrangères, aussi bien la forme artistique des objets q leur décoration résulte uniquement du tête à tête de l'artiste et l'objet ; en présence de la forme d'un vase d'argile qu'il a fabriqu l'artiste néolithique nordique ne songe pas à celle d'hommes, canards, de loups ou de plantes. Cet art décoratif purement géom trique, aniconique est l'expression de la même attitude mentale q la « religion de la nature pure » de notre antiquité européenne.

Les variations du rapport entre l'homme et le monde, le sujet l'objet, la forme artistique et la forme utilitaire, l'ornement et s support ont été étudiées ailleurs, en détail, par l'auteur (Cf. *l'Ann psychologique*, 1925, p. 380) ; à travers les périodes elles-mêmes di sées en phases, le processus de l'art décoratif nordique consiste da une émancipation graduelle des états spirituels provoqués par monde sensible. La même émancipation se retrouve dans la civilis tion générale : au début on a le paysan néolithique piochant le sol, terme les Viking partis de Norvège pour pirater sur la côte marocair

Le processus ainsi dégagé est-il propre à l'âme nordique et germ nique ou plus généralement si l'on veut européenne, ou commun toutes les civilisations ? Quelque solution qu'on doive donner à problème et même si d'ici longtemps on n'est pas en mesure de résoudre, ce n'est pas un mince mérite d'avoir montré qu'il est p par les faits. G.-H. L.

776. — A. SALMONY. — **Eine neolithische Menschendarstellu in China** (*Une figure humaine du néolithique chinois*). — Ip 1929, p. 31-34 (2 pl.).

Après un rappel des diverses opinions soutenues sur la source l'art néolithique en Chine dans ses différentes régions (Honan, Pe tien, Kansou), cet article étudie une pièce céramique, actuelleme au Musée d'Asie orientale de Stockholm. C'est probablement un c vercle de vase, dont le bouton a la forme d'une tête humaine sp rique, sur laquelle la face fait légèrement saillie. Le menton, semble indiquée une barbe, le nez et les joues, sont des protubéran percées chacune d'un trou ; les yeux et la bouche sont de sim cavités ovales. En arrière des sourcils proéminents se trouvent d sortes de cornes, entre lesquelles apparaît la tête à gueule ouve d'un serpent dont le corps onduleux descend le long de la nuque du cou.

Cette pièce appartient certainement à la céramique du Kansou. Son bord dentelé est une nouveauté dans l'art chinois primitif. La distinction entre la tête et le cou ne rencontre aucun parallèle dans l'art préhistorique de l'Asie antérieure et du sud-est de l'Europe. La représentation d'une barbe développée, qui n'a rien de chinois, n'a d'analogue que dans la statuette en calcaire de Mohenjo Daro. La parenté avec l'Inde consiste surtout dans l'association de l'homme et du serpent, prototype des Naga de Ceylan et du Cambodge ; le serpent est dans la suite fréquemment figuré dans l'Inde, par exemple dans les représentations du serpent crachant du feu Apalala. Le serpent devait, en Chine comme dans l'Inde, avoir la signification d'un esprit gardien ; depuis l'époque Han il est devenu, comme la tortue, le symbole du nord. Le dragon peut provenir d'influences indo-sumériennes.

En résumé, cette pièce ne rappelle rien d'Européen, et se rattache au cercle artistique indo-sumérien, ce qui correspond aux rapprochements établis par L. de Saussure pour l'astronomie et la cosmologie. On peut dès maintenant admettre que l'art primitif chinois a reçu une influence de la vallée de l'Indus, d'où vers 500 après J.-C., est partie vers l'est la vague de l'art gréco-bouddhique qui a pu atteindre la Chine, bien qu'elle ait respecté l'Inde méridionale et orientale. G.-H. L.

777. — D.-F. BLEEK — **Rock paintings in South Africa** (*Peintres rupestres de l'Afrique du sud*). — London, Methuen, 1930, in-f° de 28 p., avec 72 planches en couleurs et une carte. 42 sh., relié.

Cette remarquable collection de peintures rupestres provenant de la Province orientale et du sud-est de l'Etat libre d'Orange, est précédée d'une introduction contenant une foule d'utiles renseignements. Variété et fréquence relative des animaux représentés. Les figures humaines, souvent réunies en groupes reproduisant la plupart des occupations d'une population primitive, sont généralement nues ; celles qui portent des vêtements de peau semblent les plus récentes. Les figures humaines à tête de quadrupède ou d'oiseau représentent soit des déguisements de chasse, soit des légendes de métamorphoses d'hommes en animaux. Le rendu de la figure humaine semble faire des progrès avec le temps : cela tient sans doute à ce que les artistes n'ont pas éprouvé le besoin de préciser les caractères physiques des hommes qu'ils figuraient tant qu'ils n'ont connu que des gens de leur race. Couleurs employées, leur nature et leur préparation. Certaines ont probablement disparu, notamment le blanc. Le coloris ne vise au réalisme que dans les peintures les plus récentes.

On ne peut employer comme critères de l'âge relatif des peintures ni leur degré de conservation, ni l'ordre de superposition des couleurs, ni la valeur artistique, ni le style. Elles ne peuvent être plus récentes que la date de la destruction des Bushmen dans les différents districts (de 1840 à 1870). Les traditions des Bushmen et d'anciens voyageurs (par exemple Barrow en 1797) sont d'accord pour les attribuer aux Bushmen. Le dernier Bushman Maluti connu, portait à sa ceinture, lorsqu'il fut tué (vers 1866), dix petits pots en corne contenant

chacun une couleur différente. Les Bushmen actuels vivant dans les fermes ont oublié l'origine de ces peintures, de même qu'ils ont perdu le souvenir du folklore bushman de l'époque de 1870 à 1880. Certaines peintures semblent remonter à au moins 500 ans, et il peut y en avoir de beaucoup plus anciennes.

D'après leur ethnographie, les Bushmen avaient peu de besoins et menaient une vie oisive, insouciante du lendemain, ce qui semble exclure pour leur art une destination décorative et également magique. Il est difficilement concevable qu'un Bushman se soit donné la peine de cultiver l'art jusqu'à ce qu'il ait acquis par la pratique une habileté lui permettant d'exécuter les figures auxquelles ses compagnons auraient attribué une efficacité magique. Tout au plus peut-on admettre, mais à titre purement exceptionnel, qu'un artiste ait employé dans une intention magique l'habileté acquise par une pratique désintéressée. Le loisir des Bushmen, leur tendance à décrire à force de mots et de gestes ce qui les intéressait, jointe à leurs aptitudes artistiques incontestables, suffisent à rendre compte de leur art. Comme des manifestations artistiques semblables à celles des Bushmen ont été trouvées dans l'Afrique centrale et septentrionale et en Espagne, il est probable que les Bushmen doivent à l'hérédité leurs aptitudes artistiques et que leur art n'est qu'un développement de l'art paléolithique. Mais il n'en résulte nullement que l'art ait eu la même destination de part et d'autre, et en tout cas, il est moins aventureux de prêter à l'homme préhistorique la mentalité insouciante des Bushmen et la recherche du plaisir immédiat si développée chez tous les primitifs que la mentalité réfléchie et finaliste des civilisés.

Les copies des peintures publiées dans cet ouvrage ont été faites par Stow entre 1867 et 1882. On les a reproduites telles quelles au lieu d'en faire de nouvelles parce que dans l'intervalle les originaux ont subi des altérations plus ou moins graves ou ont même été détruits. Sur les 74 cartons de Stow, l'auteur a retrouvé les originaux de 60, qui prouvent que, malgré les conditions matérielles extrêmement défavorables dans lesquelles a travaillé Stow, ses copies sont dans l'ensemble très fidèles. Les légendes donnent sur les figures toutes les indications possibles et ajoutent aux interprétations de Stow celles qui ont été données par des Bushmen à qui ses copies ont été montrées en 1874. G.-H. L.

778. — H. OBERMAIER et H. KÜHN — **Buschmannkunst ; Felsmalerein aus Südwestafrika.** — Berlin, Brandus, 1930, in-f° de 63 pages, avec 39 planches polychromes.

Les très belles reproductions publiées dans cet ouvrage, d'après les copies exécutées par R. Maack dans l'ancienne Afrique allemande du sud-ouest (pays des Damara et des Namaqua) sont précédées d'une introduction générale sur les Bushmen et leur art. Nous en détacherons les indications suivantes.

D'après les témoignages indigènes, les peintures rupestres les plus récentes, depuis le début du XIX^e siècle, sont l'œuvre des Bushmen ; d'autres ont déjà été signalées au milieu du XVIII^e siècle. Des indications chronologiques pourraient être fournies par les sujets figurés

dans certaines peintures, tels qu'animaux sauvages aujourd'hui disparus (hippopotame) ou hommes Blancs et animaux domestiques dont on connaît la date d'introduction (chèvre d'Angora et âne en 1689, cheval et mouton mérinos vers 1800).

L'art bushman a comme caractère essentiel le naturalisme ; on n'y trouve pas de symboles, de représentations de divinités, mais uniquement des représentations de la réalité, de l'expérience journalière. Pour le rendu, c'est un art plat. La perspective et le raccourci ne se rencontrent que dans la Rhodésie méridionale et l'Orange ; partout ailleurs, les figures manquent de modelé et de perspective aérienne. A cette absence de profondeur se joint, aussi bien dans les figures isolées que dans les groupes, un souci de composition : les détails ne sont pas traités pour eux-mêmes, mais uniquement pour leur rôle dans l'effet total, dans l'ensemble des lignes qui traduisent la vie sous forme de mouvement figé. Il en est de même pour la couleur, arbitraire, soit monochrome, soit destinée, dans la polychromie, à opposer les masses claires aux masses foncées. Par ces caractères, l'art bushman est identique pour le style à celui de l'Espagne orientale.

Dans la mesure où il semble possible de reconstituer l'évolution chronologique de l'art bushman, cette évolution n'a pas atteint le même degré dans toutes les régions de l'Afrique du sud ; l'art a pénétré en Afrique du sud avec ses auteurs à un stade déjà assez avancé ; il y est resté longtemps stationnaire, s'est propagé sur place et a donné lieu à de nombreuses variantes régionales, pour décliner dans les derniers siècles. Les auteurs de l'art bushman sont des Bushmen, la population de Wilton, correspondant au point de vue mental, économique, industriel et artistique aux époques aurignacienne, solutréenne et magdalénienne de l'Europe franco-cantabrique et au Capsien d'Espagne. La civilisation de ces nouveaux arrivants, probablement venus du nord, a recouvert la civilisation préexistante ou s'est combinée avec elle dans la civilisation de Smithfield ; peut-être est-ce dans la complexité de cette civilisation que doit être cherchée la supériorité de l'art du groupe central qui y correspond sur le groupe méridional ou groupe de Wilton.

Le reste de l'Afrique ne présente comme œuvres d'art de caractère bushman que celles du lac Tanganyika, de l'oasis d'Ouénat, de la caverne d'In-Ezzan et de la vallée de Telizzharen. La ressemblance de style entre ces figures et celles des Bushmen n'exige pas de les attribuer à une même population ou à des populations apparentées qui, après avoir été répandues sur la plus grande partie du continent africain, auraient été refoulées vers le sud ; elle témoigne simplement d'une mentalité et de représentations semblables chez ces populations.

A plus forte raison est-il arbitraire d'apparenter les Bushmen et certaines populations paléolithiques européennes. Le caractère bushman des seuls documents anthropologiques dont nous disposions, les négroïdes de Grimaldi, affirmé par certains auteurs, est nié par d'autres. Les figurations humaines de l'âge du Renne, qu'il s'agisse des sculptures aurignaciennes, de l'art magdalénien franco-cantabrique ou des peintures rupestres de l'Espagne orientale, sont dénuées de toute valeur anthropologique. Pour le style artistique,

l'Afrique du sud réunit des éléments qui dans l'Europe paléolithique sont divisés en deux zones distinctes aux points de vue géographique et archéologique. Au surplus, entre l'art africain de caractère bushman et l'art paléolithique s'intercale l'art rupestre de l'Afrique mineure, extrêmement différent de l'un et de l'autre et dont les manifestations les plus anciennes, à les supposer paléolithiques, devraient être attribuées à une population capsienne sans caractères négroïdes. Selon toute vraisemblance, les populations de l'Europe paléolithique n'appartenaient pas à une race homogène et contenaient des éléments qui n'avaient rien de commun avec les Bushmen.

La ressemblance de l'art Bushman avec l'art paléolithique européen n'est pourtant pas accidentelle ; elle résulte, à défaut d'une parenté de race qui en l'état actuel des documents ne peut pas être affirmée, d'une similitude de mentalité, de régime économique, d'industrie lithique et de tendances artistiques. Ce qui fait l'intérêt scientifique des Bushmen, c'est qu'ils sont les représentants complets de la mentalité artistique paléolithique ; l'art paléolithique qui, dans les cavernes et abris d'Europe, n'est plus qu'un art fossile, était encore un art vivant dans l'Afrique du sud au siècle dernier. G.-H. L.

779. — M. C. BURKITT. — « **Bushman art « in South Africa** (*L' « art bushman » dans l'Afrique du sud*). — Ipek, V, 1929, p. 89-95 (5 fig. et 3 pl.).

Résumé par l'auteur de son ouvrage : *South Africa's past in stone and paint* (Cambridge, 1928). Les peintures et gravures réunies communément sous le nom d'art bushman se divisent au point de vue géographique en trois regions : la Rhodesia du sud, une région centrale comprenant les districts qui bordent les pentes ouest et nord du Drakensberg au nord des chaînes côtières méridionales, et une région méridionale située au sud de ces chaînes côtières et au sud-est du Drakensberg.

Dans la Rhodésie du sud, la sculpture rupestre semble faire défaut. Les peintures manifestent une succession de trois périodes principales. La plus ancienne, d'un style très vigoureux, représente de nombreux animaux, très ressemblants à ceux des peintures paléolithiques d'Espagne orientale. Dans la seconde phase, le style est moins vigoureux et plus statique, mais l'exécution est plus soignée ; souvent le contour a été d'abord dessiné, puis rempli d'une couleur unie, généralement bordeaux foncé. La troisième phase utilise des couleurs variées, y compris le blanc, et à la fin apparaissent les polychromes (generalement bichromes). De l'extrême fin sont des figures humaines de style égyptien. Le sol des abris peints présente parfois plusieurs niveaux d'industrie lithique. Les niveaux supérieurs contiennent une industrie wiltonienne pure beaucoup moins évoluée que les industries similaires qui se rencontrent dans l'extrême sud, spécialement dans la péninsule du Cap ; les niveaux inférieurs ont une industrie différente. L'industrie wiltonienne est seule représentée dans les abris à peintures de la troisième phase ; les industries des niveaux inférieurs se rencontrent parfois dans les stations à peintures des deux premières phases.

C'est exclusivement à la région centrale qu'appartiennent les

peintures polychromes souvent reproduites comme spécimens typiques de « l'art bushman ». Les meilleurs de ces polychromes sont les plus anciens, quoique parfois précédés par quelques figures en bordeaux foncé. Les plus récents sont d'un style inférieur ; représentant des troupeaux de moutons ou des fermiers européens à cheval, ils sont par conséquent de date récente. Mais même les plus anciens ne peuvent guère remonter à plus de 250 ans. Les peintures, qui en Rhodésie n'apparaissent qu'à la troisième période, étant ici les plus anciennes, on peut en conclure que l'art de la zone centrale est dû à un mouvement de population vers le sud à peu près contemporain de la troisième période rhodésienne, et même un peu antérieur, si l'on rattache les peintures en bordeaux foncé de la zone centrale à celles de la deuxième période de Rhodésie, analogues quoique plus simples. Plus ancienne encore serait la première phase rhodésienne, c'est-à-dire les peintures les plus approchantes de celles du paléolithique récent d'Espagne orientale. Les industries lithiques associées aux peintures de la zone centrale appartiennent toujours à la civilisation de Smithfield.

La zone méridionale associe des industries lithiques wiltoniennes évoluées à un art très inférieur, extrêmement homogène à travers le temps et l'espace, dans des stations séparées par des centaines de milles.

Les pétroglyphes sont principalement concentrés dans l'Etat libre d'Orange. La technique et la patine permettent d'y distinguer quatre styles, dont l'ordre de succession est le même dans des stations très éloignées. Le troisième est assez récent ; le premier peut avoir une haute antiquité.

En résumé, une partie de l'art bushman est récente, mais une partie peut remonter à une antiquité reculée et ressemble à l'art capsien d'Espagne orientale. On peut admettre qu'une population néanthropique a émigré à la fois, probablement du sud du Sahara, vers l'Espagne et vers l'Afrique du sud. Cet art a peut-être eu, surtout au début, un rôle magique ; en tout cas il témoigne d'aptitudes artistiques développées chez ses auteurs. G.-H. L.

780. — H. OBERMAIER et C. W. HEISS. — **Iberische Prunk-Keramik vom Elche-Archena Typus** (*Céramique d'apparat du type d'Elche et d'Archena*). — Ipek, 1929, p. 56-73 (13 pl.).

Cette publication de quelques pièces de choix de la collection Heiss à Madrid, provenant d'une nécropole de la région d'Archena (province de Murcie), permet d'apprécier l'excellence de la céramique ibérique aux Ve et IVe siècles avant J.-C. Elles appartiennent au groupe sud-est de cette céramique et à sa subdivision côtière (Elche et Archena). Plusieurs de ces vases ont la forme purement ibérique dite « chapeau haut de forme ». La pâte est une argile jaune rougeâtre, le décor est en deux couleurs. Voici, à titre de spécimen, la description de l'un des vases. Des bandes horizontales brun rouge le divisent en zones à décor rouge. La zone principale, sur l'épaule, est divisée par une paire d'anses verticales en deux panneaux ; dans l'un est un oiseau aux ailes éployées, dans l'autre un carnassier à gueule ou-

verte, montrant les dents et la langue. Au-dessous de chacune de figures principales se trouve une aile isolée et un poisson, et le rest du panneau est meublé par des motifs végétaux. Les autres zone sont plus étroites ; la première est garnie d'une file de figures en S chacune des deux zones inférieures porte une série de demi-cercle concentriques. Sauf un seul fragment, décoré d'une figure de cavalier le décor est purement géométrique, phytomorphe et zoomorphe.

L'influence orientale manifeste dans cette céramique ne peu être rapportée directement au mycénien ; il doit s'agir d'influence phocéennes, principalement par l'intermédiaire de la colonie grecque d'Hemeroskopeion. Bien que ces vases soient vraisemblablemen l'œuvre de simples potiers, ils sont remarquables par la richesse et la variété des motifs, la hardiesse et la liberté de leur combinaison. La céramique européenne préhistorique présente plusieurs époques de splendeur : à l'âge du cuivre, en Espagne la poterie rustique de Ciempozuelos, à décor géométrique blanc sur fond sombre, et vers la même époque, en Galicie orientale et en Bessarabie, la céramique pleine d'élan de la civilisation de Tripolje, de style spiralé ; à l'âge du bronze, elle atteint son apogée dans le monde égéen ; mais à l'âge du fer, c'est à l'Espagne que passe la palme au cours du v^e^ siècle. G.-H. L.

781. — J. MARTINEZ SANTA-OLALLA. — **El origen de la columna de tipo mediterraneo** (*Origine de la colonne de type méditerranéen*). — Ipek, 1929, p. 35-45 (5 pl).

La colonne méditerranéenne, telle qu'elle se présente à Cnosso et à la porte des lions de Mycènes, a comme caractère distinctif d'être plus étroite en bas qu'en haut. L'auteur se propose de confirmer l'opinion d'Evans et de Schuchhardt, qui rapporte aux îles Baléares l'origine de ce type de colonne, et d'en expliquer la raison d'être. La colonne a pour rôle de fournir un support à la partie supérieure de l'ensemble ou d'une partie d'un édifice, lorsque son appui sur les parois n'assurerait pas une solidité suffisante. Dans les constructions mégalithiques à couverture en architrave, c'est-à-dire constituée par une seule dalle horizontale, les supports, lorsqu'il en existe, sont soit des piliers monolithes, soit des sortes de colonnes formées par la superposition de pierres plus larges à la base qu'au sommet. La colonne méditerranéenne est liée à l'architecture cyclopéenne, à couverture à fausse voûte ou voûte en encorbellement, où l'élargissement supérieur de la colonne a pour but d'offrir à cette voûte une plus grande surface de sustentation. La civilisation des Baléares caractérisée par les talayots et les navetas, y a été introduite par une population venue par mer du bassin oriental de la Méditerranée à la 3^e^ période de l'âge du bronze (vers 1200 avant J.-C.) et s'y est conservée pendant des siècles pure de tout apport étranger. On peut donc y étudier la forme primitive et l'évolution des supports exigés par la construction cyclopéenne. Dans divers monuments d'Espagne, la couverture était d'un type mixte, en fausse voûte dans le bas, surmontée comme fermeture d'une dalle couvercle, soutenue parfois comme à Gor (Grenade) et aux Millares (Almeria) par un support central. Celui-ci était encore plus nécessaire aux Baléares, où l'on n'avait

à sa disposition pour le couvercle que des dalles de faibles dimensions. Le support devait alors présenter un épaississement à sa partie supérieure pour soutenir la voûte.

Telles sont les colonnes de diverses constructions de Minorque, notamment une naveta de Son Marcé de Baix, près de Ferrerias.

G.-H. L.

782. — H. KÜHN. — **Iberische Steinsculpturen** (*Statues de pierre ibériques*). — Ipek, 1929, p. 74-78 (4 pl.).

Les populations ibériques sont venues d'Afrique en Espagne en deux fois : d'abord au néolithique, où, établies dans le sud-est, elles ont produit la civilisation d'Alméria, continuée à l'âge du bronze par la civilisation d'El Argar ; puis vers la fin du deuxième millénaire avant J.-C., où elles se sont établies dans le sud-ouest, vers l'embouchure du Guadalquivir. L'influence exercée dans ces deux régions par les colonies grecques a duré plus longtemps dans la première que dans la seconde, Tartessos ayant été détruite par les Carthaginois vers 500 et Hemeroskopeion seulement au IIIe siècle. C'est pourquoi les statuettes de bronze de Despeñaperros et du Castellar de Santisteban sont de style plus ibérique que les grandes statues de pierre du Cerro de los Santos (province d'Albacete). Néanmoins, malgré les éléments nouveaux qui ont pu y être introduits à des degrés variables par l'influence grecque, comme la technique, le travail de la pierre, le traitement des draperies, l'expression du visage, on peut y reconnaître les caractéristiques du style ibérique dans son opposition au style grec archaïque, tel qu'il se manifeste dans la fameuse statue d'Elche. La statuaire ibérique n'est pas comme l'art grec archaïque un germe de l'avenir, mais une continuation du passé, de la sculpture géométrique du néolithique et de l'âge du bronze. La construction n'est pas seulement frontale, mais symétrique, ce qui n'est pas la même chose ; il n'y a rien de la vie qui dans l'art grec archaïque se devine sous la rigidité de la forme. D'autre part, cette sculpture est essentiellement plate, elle n'a ni relief ni rondeur ; son unique moyen d'expression est la ligne, soit à l'intérieur, soit dans la silhouette, et c'est la ligne du contour qui détermine les lignes internes. La figure tout entière est pénétrée et imprégnée de ce rythme constructif à un degré qui a été rarement atteint, même dans l'expressionisme. Tantôt les lignes de l'intérieur suivent fidèlement les directions des lignes de la silhouette, tantôt au contraire la statue fait bloc pour ainsi dire, est construite d'une seule masse, et des points saillants de la silhouette partent des lignes convergeant vers le centre. Toutes ces sculptures, comme les ex-voto de bronze, reproduisent un trait du costume national espagnol, la coiffure pointue, couverte d'une draperie, qui s'est conservé jusqu'à nos jours dans la mantille.

G.-H. L.

783. — NILS ABERG. — **The Anglo-Saxons in England during the early centuries after the invasion** (*Les Anglo-Saxons en Angleterre pendant les premiers siècles après l'invasion*). — Un vol. in-8 de VIII-219 pages, avec 319 figures et une carte. Almsquist et Wiksell, Upsala, 1926. Prix, broché, 12 kr.

Ce livre complète les ouvrages déjà consacrés par l'auteur à l'art

industriel des Germains dans d'autres territoires. La civilisation reste homogène dans toute l'Angleterre pendant près de deux siècles après l'invasion. C'est seulement vers le milieu du VI^e siècle que dans le Kent se développe une civilisation distincte qui atteint son apogée dans le dernier quart de ce siècle et le début du suivant. Ce progrès de la civilisation du Kent, qui s'oppose à un déclin synchronique dans le reste de l'Angleterre et en Gaule, est dû en partie, comme le développement contemporain de la civilisation scandinave, à l'invasion de l'Italie par les Lombards, qui mit l'Europe centrale en relations avec la civilisation byzantine et l'Orient et prépara la renaissance carolingienne, et aussi au gouvernement du roi Etherlber (560-616).

Une étude détaillée de la technique et de la typologie des documents archéologiques anglo-saxons (fibules, boucles de ceinturons, pendeloques, épées) conduit à une vue d'ensemble sur l'évolution du style ornemental. Elle débute par le décor spiralé qui, en Angleterre comme en Scandinavie, a son origine dans les prototypes du style provincial romain et atteint son apogée dans la première moitié du VI^e siècle. Dans la seconde moitié, il est graduellement remplacé par le décor animal du premier style, emprunté à la Scandinavie où il dérive, par une stylisation progressive au cours du VI^e siècle, des figures plastiques de l'art provincial romain.

Le second style du décor animal, qui en Angleterre est représenté presque exclusivement dans le Kent, ne dérive pas du premier style d'Angleterre, mais résulte, non sans une certaine originalité, d'influences germaniques et surtout nordiques. Sur le continent, le second style animal est fortement influencé par le décor à entrelacs d'origine byzantine qui, sans être entièrement absent en territoire germanique avant la fin du VI^e siècle, ne s'y développe pleinement qu'après l'invasion de l'Italie par les Lombards. La combinaison de l'entrelacs avec le second style animal atteint une riche floraison dans le Kent au VII^e siècle. Elle fournit la transition au style irlandais, tel qu'il se manifeste notamment dans les manuscrits, auquel ont également contribué les techniques germaniques du placage d'argent sur fer et surtout du cloisonné à grenats. Le développement technique forme une courbe ascendante qui part de l'orfèvrerie franque et germanique, passe par l'orfèvrerie de Kent et aboutit à celle de l'Irlande. G.-H. L.

784. — F. FREMERSDORF. — **Die Schmuckstücke aus dem fränkischen Reihengräberfeld von Köln-Müngersdorf** (*Les bijoux du cimetière franc de Cologne-Müngersdorf*). — Ipek, V, 1929, p. 79-84 (5 pl.).

La connaissance de la civilisation et de l'art germaniques à l'époque barbare a beaucoup à attendre de fouilles scientifiquement conduites dans les cimetières. La première peut-être est poursuivie depuis trois ans à Köln-Müngersdorf, dans un cimetière franc dont les tombes vont du V^e au VII^e siècle. La présente étude, anticipant sur la publication détaillée, signale les découvertes les plus notables, principalement en ce qui concerne les bijoux, dont le nombre et la richesse sont surprenants pour le cimetière d'un village de paysans, surtout si l'on songe qu'au moins la moitié des tombes ont été pillées dès l'antiquité.

Parmi ces pièces, dont la description est accompagnée d'excellentes reproductions, nous relèverons principalement les fibules : fibules à disque, dont une grande en argent recouvert par devant d'une feuille d'or décorée d'incrustations et de filigranes et qui garde à l'arrière son épingle mobile et un petit anneau de sûreté, fibules à disque, dont le centre est une plaque d'argent à décor spiralé repoussé, fibules à pont à plaque de tête soit semi-circulaire soit rectangulaire, celles-ci témoignent d'une forte influence nordique ou anglo-saxonne, fibules anciennes à animaux en forme d'S, petites fibules à aigle, fibules à cinq boutons et pied rectangulaire en argent doré incrustées de grenats hémisphériques sur les boutons et sur l'arc. Les tombes ont livré également des bractées d'or à décor exécuté selon des techniques variées : boulettes d'or, fil d'or simple ou perlé, deux fils tordus ensemble, mince bande d'or tordue, bande d'or un peu plus large à crénelures simulant une torsion ; une boule en topaze fumée cerclée d'argent, un pendant en grenat en forme de larme avec quelques restes de monture en argent, des boucles d'oreilles décorées en grenats avec petit disque central d'os, un bracelet en argent, une riche et élégante monture de sac, enfin des perles en ambre, verre, cristal de roche, améthiste, des couleurs les plus variées, parfois encore dans la technique romaine des *millefiori*. Ces bijoux témoignent de la recherche d'un effet polychrome, spécialement dans les fibules en argent à parties dorées et décors niellés.

G.-H. L.

785. — W. VEECK. — **Die durchgebrochenen Bronzezierscheiben aus Reihengräberfeldern Württembergs** (*Les disques à jour décorés des cimetières du Wurtemberg*). — Ipek, V, 1929, p. 85-88 (3 pl.).

Un type de bijoux fréquent dans les tombes féminines du Wurtemberg consiste en disques ajourés dont le décor venu de fonte a été ensuite retouché à la main, orné de ponctuations et d'incisions. Ils étaient considérés comme des objets de prix, car un certain nombre ont été racommodés. Comme on les rencontre le plus souvent au voisinage des genoux ou des jambes, ils étaient vraisemblablement attachés comme pendants à des ceintures. Souvent ils sont enchâssés dans des anneaux de bronze pleins ou creux, d'os ou d'ivoire.

Le décor, extrêmement varié dans le détail, est tantôt géométrique, tantôt figuré. Le décor géométrique est soit rectiligne, avec des bandes droites ou brisées, souvent en marches d'escalier, soit curviligne, avec des cercles ou arcs de cercle. Le thème principal du décor figuré est la gueule ouverte, protomés de serpents, de quadrupèdes ou d'oiseaux disposés autour d'un cercle central, tantôt en hélices à pales en nombre variable, tantôt se faisant face deux à deux et réunies par l'extrémité des mâchoires. Un très bel exemplaire d'Altheim présente un entrelacs de figures serpentiformes. On trouve également des disques décorés soit d'une figure humaine, soit d'un cavalier.

Ces disques sont de simples bijoux, auxquels rien n'autorise à attribuer une signification religieuse. Ils apparaissent sporadiquement, et uniquement avec décor géométrique, à la fin du v^e^ siècle ; au vi^e^, ils deviennent plus fréquents et présentent un décor indiffé-

remment géométrique et figuré ; leur apogée se place dans la seconde moitié du VI^e siècle ou peut-être au début du VII^e.

Toutes les pièces étudiées dans cet article proviennent de cimetières du Wurtemberg, en majorité de cimetières alamans, quelques-unes de cimetières francs. La zone d'expansion de ces disques est limitée dans l'ensemble au territoire des Alamans et à celui de Francs ripuaires ; leur nombre, déjà moindre dans le second que dans le premier, diminue encore à mesure qu'on avance vers l'Ouest. Rares sur les territoires des Burgondes, des Bajuvares et des Thuringiens, ils font défaut chez les Anglo-Saxons, les Germains du nord et les Longobards. Nous verrions volontiers dans ces objets une variante rustique des bijoux barbares contemporains ; la technique à jour serait un substitut économique de celle des pierreries enchâssées ou des émaux cloisonnés dont la différence de teinte serait remplacée par celle de l'air ou du vêtement apparaissant dans les jours du disque de bronze. G.-H. L.

786. — P. GOESSLER. — **Den Silberring von Trichtingen** (*L'anneau d'argent de Trichtingen*). — Ipek, 1929, p. 47-52 (1 fig., 4 pl.).

L'anneau étudié dans cet article a été trouvé isolément en 1928 à Trichtingen (Wurtemberg), à la lisière orientale de la Forêt noire. Il provient probablement d'une cachette ou dépôt. Sa forme ovale est d'un bracelet, ses dimensions d'un collier ; il pèse près de 7 kilogs. Il se compose d'un noyau de fer blanc enveloppé d'une chape en argent, terminée par deux têtes de veaux. Cette pièce, d'un excellent état de conservation, est également remarquable aux points de vue technique et artistique. L'ensemble et le décor de l'anneau proprement dit indiquent une origine celtique. Les torques à extrémités spécialement façonnées sont caractéristiques à la fois des Celtes et des Perses. Les protomes naturalistes des extrémités évoquent l'Orient ; elles correspondent non au *Bos primigenius*, déjà représenté dans l'art créto-mycénien et aussi sur des bracelets hallstattiens, mais au *B. longifrons* ou *brachyceros*, fréquent dans l'art celte et celto-romain.

Parmi les divers rapprochements auxquels donnent lieu ces têtes, le plus frappant est fourni par des disques en argent irano-sarmates provenant pour la plupart de la région située à l'est et au nord-est de la mer Noire. Leur présence en Bulgarie, puis dans l'Europe occidentale, leur étroite parenté avec le vase de Gundestrup et avec notre anneau, prouvent nettement l'existence d'un style franco-celtique, dont l'origine doit être rapportée aux Sarmates, tribu iranienne, qui vers 200 avant J.-C. remplaça les Scythes dans la domination des steppes de la Russie méridionale. Leur influence s'est traduite non seulement par une dégénérescence du style scythe qui se rattachait à des traditions grecques archaïques, mais aussi par une orientation différente due au style iranien ancien et qui a fait reculer la fantaisie décorative devant le naturalisme. Les Celtes, parvenus sur le bas Danube au IV^e siècle, en Russie au III^e, y ont rencontré les Sarmates. Ainsi est né le style irano-celtique, dont notre anneau est pour le moment la manifestation la plus remarquable dans l'art industriel. Cet anneau a dû être fabriqué comme anneau votif pour un dieu chez les Celtes de la région balkano-danubienne, d'où

il aura remonté le Danube comme nombre de monnaies en métal noble. C'est un document de première importance sur les relations entre les diverses parties de l'Europe aux temps protohistoriques. Des faits nouveaux obligent à reviser les conceptions qui rattachaient trop étroitement l'art de cette époque à l'archéologie classique. Schuchhardt a soutenu l'origine orientale du style de La Tène. Notre anneau confirme que ce style, qui présente une combinaison de l'Ionien classique et d'un décor zoomorphe original, n'est pas venu de la Méditerranée, par exemple par Marseille, mais d'Europe orientale, le long du Danube et a pour point de départ la patrie d'œuvres scytho-grecques qui se sont répandues depuis le Caucase et le sud de la Russie jusqu'en Thrace et en Illyrie. Un dernier écho de toutes ces relations se retrouve dans les « Celto-scythes » du géographe grec Strabon. G.-H. L.

787. — J. R. SANTOS jr. — **Peinturas megaliticas no concelno de Carrasêda de Ancinos**. Instituto de Antropologia da Faculdade de Sciências de Universidade do Portô, 1930. In-8 de 38 p., avec 7 fig. et 4 pl.

Description de dolmens de la commune de Carrasêda de Ancinos, dans le district de Braganza (Pala da Moura et Concelheira à Vilvarinho de Castanheira, Casa de Moura à Zêdos) et des peintures qui y subsistent. Dolmens et peintures peuvent être rapportés approximativement à l'énéolithique. Les figures peuvent se rapprocher de diverses autres, notamment de celles de Cachão da Rapa (paroisse de Linhares), et, malgré leurs particularités curieuses, présentent certaines analogies avec des documents du Portugal septentrional et de la Galice. Ce sont des figures funéraires, mais qui semblent représenter plutôt des idoles que des personnages humains. Au nord du Douro, par exemple à Baltar, l'idole énéolithique paraît avoir été représentée de façon plus simple que dans les figures qu'on rencontre au sud de ce fleuve, notamment à Beira, et dont on peut prendre pour type l'idole de Côte (Viseu), avec ses peintures ramiformes, serpentiformes ou ondulées. G.-H. L.

788. — G.-H. LUQUET. — **Décor de ceintures boliviennes**. — Ipek, 1930, p. 93-108 (avec 75 figures).

A propos d'une série de motifs ornementaux tissés, les uns purement décoratifs, d'autres (plus nombreux) figurés, l'auteur établit une sorte de généalogie de la stylisation. On va du figuré au géométrique et non en sens inverse. Les motifs de la transformation sont esthétiques et non techniques ; on recherche un effet d'agrément esthétique, notamment en accentuant la symétrie. Des deux éléments d'un motif figuré : signification et forme, on met au premier plan le second et on oublie le premier. C'est d'ailleurs, semble-t-il, à partir du moment où cette signification n'apparaît plus que se développe la stylisation. Il y a, pour chaque thème figuré, une sorte de point critique à partir duquel les motifs géométriques se développent abondamment et antérieurement auquel ils font totalement défaut.

I. M.

789. — H. BREUIL. — **Les roches peintes de Zarza-junto-Alange** (*Badajoz*). — Ipek, 1929, p. 14-30 (14 fig., 1 pl.).

Monographie volontairement restreinte à la description minutieuse des peintures rupestres du Cerro de la Oliva et de las Viñas, aux environs de Zarza-junto-Alange (province de Badajoz). On y trouve à côté de figures énigmatiques et d'autres déjà connues (par exemple un cerf schématique à bois du type des Millares), une grande variété de stylisations humaines, notamment des acéphales et des figures très diverses qui se rattachent aux types en haltère et en sablier de Sierra Mórena et d'Almeria. Si arides que soient les monographies de ce genre, elles sont indispensables pour arriver par leur rapprochement à constituer des séries permettant de rattacher à la figure humaine schématisée une foule de figures inintelligibles à première vue.

G.-H. L.

790. — MARQUEZ MIRANDA. — **El sentimiento religioso en el arte prehistorico.** — La Plata, 1930, in-8 de 36 p., avec 20 fig. et 10 pl.

L'auteur, déjà connu pour un excellent travail sur Boucher de Perthes (*De humanidades*, Buenos Aires, X, 1925, p. 257-283), publie ici une remarquable conférence qu'il a faite à l'Université de la Plata. Le titre ne correspond qu'en partie au sujet effectivement traité, qui envisage l'art paléolithique à tous les points de vue, distribution dans le temps et dans l'espace, techniques, sujets, valeur artistique, facteurs psychiques. On ne peut qu'admirer l'auteur d'avoir su condenser en une trentaine de pages le fruit d'une érudition discrète, mais qui n'échappe pas aux gens informés, et qui a retenu tout l'essentiel de l'état le plus récent des connaissances sur l'art paléolithique. Les figures sont fort bien choisies et parfaitement adaptées au texte qu'elles illustrent dans le sens le plus plein du mot. Une seule tache, d'ailleurs vénielle : la figure 13, de Valrobida, n'est certainement pas paléolithique et pourrait être simplement un saint Sébastien chrétien. Dans l'ensemble, cette brochure est un modèle de vulgarisation scientifique, et l'on doit se réjouir doublement, tant de l'intérêt porté par le public de l'Amérique du sud aux antiquités les plus reculées de l'Europe et spécialement de la France, que de la façon remarquable dont elles lui sont ici présentées.

G.-H. L.

791. — A. SCHUBERT. — **Drawings of Orotchen children and young people** (*Dessins d'enfants et de jeunes gens de la tribu des Orotches*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 2, p. 232-244.

Au cours d'un essai fait en Sibérie pour introduire l'enseignement auprès des enfants de la tribu des Orotches, on a pu recueillir un certain nombre de dessins — faits à main levée, en l'absence de modèle, — tout à fait remarquables par la précision de la reproduction, et présentant des caractères très marqués.

Le sujet le plus fréquemment choisi est le renne, animal très recherché par cette tribu à laquelle il est d'une grande utilité. Les animaux ou les objets dessinés se présentent sous la forme d'une silhouette de petite taille, nettement délimitée par un contour au crayon et remplie de hachures ; l'aspect est celui que l'objet présente sous un angle

déterminé, tel qu'il peut être perçu d'un seul endroit à la fois ; nulle trace de symbolisme. Les dessins présentent une ressemblance frappante avec ceux de l'homme paléolithique. Pris au hasard parmi ceux de 17 enfants, ils semblent révéler l'existence de grandes capacités naturelles, d'autant plus que les ressources du milieu n'ont certainement pas offert aux sujets l'occasion de s'exercer préalablement ; il ne s'agirait pas non plus de dessins assimilés, transmis d'une génération à l'autre.

L'auteur considère ces faits comme autant d'arguments contre la théorie biogénétique qui voudrait retrouver chez l'enfant le développement de la race. Pour lui, les dessins des Orotches sont des manifestations « d'un naturalisme primitif non gâté par l'influence « des conceptions religieuses (dans la vie des Orotches les pratiques « religieuses ne jouent qu'un rôle insignifiant) pas plus que par celle « d'une langue abstraite symbolique et bien développée ». S. se plaît à voir dans les dessins observés « l'ébauche au crayon de formes « eidétiques projetées sur papier ». A. B.-F.

792. — G. ICHHEISER. — **Das Du-Bewusstsein und seine ethisch-ästhetische Struktur** (*La « conscience du toi » et sa structure esthéto-éthique*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 5-6, 1930, p. 369-392.

La « conscience du toi » est caractérisée par une liaison étroite entre le « dedans » et le « dehors ». Ce n'est pas que I. approuve l'école associationniste qui voulait que la perception d'un visage, d'une mimique, fût, par analogie, rapportée à une personnalité psychologique ; mais le « dedans » et le « dehors », s'ils constituent une unité complexe dans notre conscience, n'en demeurent pas moins comme deux « côtés » distincts.

Le problème essentiel de cette « conscience du toi » est le problème esthéto-éthique ; car nous jugeons les autres sur leur physique, d'une part, et sur leurs qualités psychologiques, d'autre part.

L'attitude esthétique et l'attitude éthique primitivement unifiées (conception des anciens grecs notamment) se dissocie de plus en plus. De nos jours, la beauté physique n'est plus le symbole d'une valeur morale élevée ; elle « n'exprime » plus rien. Elle est même, pour le christianisme, un symbole négatif, un signe d'alarme.

I. rattache cette inversion de la « conscience du toi » à plusieurs causes, dont la plus importante semble relever d'un affinement, d'une complication de la vie sociale et d'un changement corrélatif de nos jugements de valeur : les qualités d'un intérêt social (caractère, intelligence) sont de plus en plus appréciées, au détriment des qualités biologiques (santé, force, vitalité), utiles surtout pour la vie au sein de la nature. D. W.

793. — G. REITZ. — **Experimentelle Untersu hungen an Gesunden und Geisteskranken über die Fähigkeit Wertungen zu vollziehen** (*Recherches expérimentales sur la capacité de porter des jugements de valeur chez les normaux et les aliénés*). — Z. für ang. Ps., XXXIV, 1930, p. 418-430 et XXXVII, 3-4, p. 193-203.

En répétant ses anciennes expériences consistant à faire choisir de deux vertus la plus appréciée, ou de deux vices le plus déconsidéré

(Cf. analyse in *An. ps.*, XXX, p. 843), sur des sujets normaux et des aliénés après des intervalles de temps d'ailleurs différents chez les différents sujets, B. note les différences entre les résultats des deux épreuves et trouve, ainsi qu'il fallait s'y attendre, que les normaux ont été, en général, plus constants dans leurs choix que les malades.

En comparant la fréquence des choix des vertus et des vices correspondants, il apparaît que la justice, la véracité et leurs contraires semblent être des valeurs morales assez universellement reconnues chez les sujets de toutes les classes sociales. La sensibilité (compassion), l'application, la modération et leurs contraires ne jouissent pas d'une reconnaissance aussi générale. Elles sont sujettes à des différences individuelles et sociales : les sujets de la classe bourgeoise apprécient particulièrement la sensibilité ; les prolétaires, la modération. D. W.

794. — M. KEILHACKER. — **Die Entwicklung des Begriffes « gerecht » bei Kindern und Jugendlichen** (*Le développement du concept « juste » chez les enfants et les adolescents*). — Z. für päd., Ps., XXXI, 12, 1930, p. 544-558.

Enquête effectuée auprès d'un grand nombre d'enfants de toutes les classes d'écoles secondaires, sous forme de compositions, les sujets ayant à indiquer les qualités qu'ils auraient voulu trouver chez leur maître.

Dans 55 % des cas, les enfants ont déclaré que le maître devait être *juste*. Il semble donc que le sens de la justice soit considéré comme particulièrement important ; c'est entre 13 et 18 ans que l'exigence est formulée le plus souvent.

Dans les grandes classes, les élèves se rendent compte, d'ailleurs, des obstacles qui peuvent empêcher le maître d'être toujours également impartial et imaginent les remèdes contre le mal. D. W.

795 — Ch. LALO. — **L'idée de progrès dans les sciences et dans les arts.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 449-486.

La notion de progrès paraît n'être ni populaire, ni anthropomorphique, ni scientifique. Pourtant elle exprime heureusement certains faits généraux et conserve un intérêt méthodologique. Le terme de progrès (et de même celui de régression) désigne le changement soumis à une loi dans une catégorie de faits qui, en tant que telle, ne change pas. Sous des nuances diverses et avec des transitions continues, on peut distiguer trois grandes formes de progrès : par croissance mécanique ou par addition quand on considère des qualités définies entre des limites restreintes ; par adaptation finaliste ou par approximation par rapport à des buts prochains et relativement ou provisoirement stables ; par mutation génétique ou sans commune mesure par rapport à des variations nécessaires, bien qu'en vertu de causes cachées.

C'est à tort qu'on oppose communément au progrès scientifique la stagnation artistique ; le progrès scientifique n'est ni continu ni total, la vie artistique présente des progrès discontinus et partiels. A première vue, le progrès par croissance domine dans les sciences et est absent dans les arts. Mais d'un côté, comme de l'autre, il faut

distinguer soigneusement les valeurs vives et les valeurs mortes. Tandis que les historiens des sciences additionnent sans scrupule, les morts avec les vivants, les historiens de l'art les opposent les uns aux autres. Les bibliothèques scientifiques ne sont pas moins des nécropoles de la science que les musées ou les conservatoires des nécropoles de l'art. Dans les deux domaines, il faut distinguer une évolution admirable, mais achevée, et une œuvre en fermentation, encore riche d'espoirs. Si l'on additionne les valeurs vives et les valeurs mortes, il y a progrès continu aussi bien dans l'art que dans la science : si l'on se refuse avec raison à additionner des données aussi hétérogènes, il n'apparaît plus, dans la science comme dans l'art, que des progrès discontinus et partiels. En fait, il y a de part et d'autre des croissances et décroissances limitées si l'on considère des périodes homogènes et bien définies.

A l'égard de leur but, vérité et beauté, les sciences sont considérées comme s'en approchant constamment, par une adaptation progressive de la pensée aux choses et des choses à la pensée ; les arts au contraire ne peuvent mesurer leur progrès par une approximation de leur idéal ; la variabilité de la conception de la beauté et des moyens de la réaliser s'oppose à l'immutabilité de la vérité scientifique. Mais c'est arbitrairement qu'on oppose le caractère absolu de la vérité à la relativité de la beauté ; l'art et la science présentent au même titre des absolus provisoires et limités. Si relatives que soient les valeurs esthétiques, elles sont absolues dans la conscience de l'artiste. De vastes phases de l'art sont dominées par un style continu, des écoles sont animées par un idéal commun. Ainsi, il existe dans une certaine mesure dans les arts un progrès par adaptation. Inversement, il est moins général dans les sciences qu'on ne le prétend d'ordinaire. La vérité scientifique, si l'on écarte la donnée brute de la sensation qui en est le point de départ et la réalité absolue qui en est le terme inaccessible, n'est pas un objet permanent de la science qui en définirait le progrès, il est au contraire, défini par ce progrès à chaque tournant de sa route. Il n'y a pas de vérité absolue, mais seulement des fragments de vérités relatives ; toute vérité est relative à un certain problème, comme toute beauté à un certain style.

Le progrès par mutation concerne non plus chacune des phases de l'évolution d'une science ou d'un art, mais le passage d'une phase à la suivante. Malgré l'apparence de contingence de ces mutations, deux caractères permettent de leur conserver le nom de progrès : l'irréversibilité et le renouvellement. Certaines mutations ne sont possibles que comme réaction à la phase antérieure, et d'autre part, elles n'évincent celle-ci que lorsqu'elle est pratiquement épuisée, devenue une valeur morte. Dans les sciences, comme dans les arts, les accidents heureux restent inféconds quand ils sont prématurés. L'histoire des sciences comporte des apparences de commencements absolus aussi bien que celle des arts, et ces mutations sont des progrès, même quand les causes nous en échappent.

En résumé, l'étude du progrès collectif a sa place légitime à côté de l'étude de chaque individu ou de chaque œuvre. C'est une application normale des méthodes comparées ou statistiques. Contrairement à une opinion courante, le progrès n'est ni totalement absent dans

les arts, ni partout présent dans les sciences. Les arts, tout au moins dans leur partie intellectuelle qui est indispensable, semblent se soumettre aux exigences communes de toute intelligence : économie d'efforts, construction d'une unité dans une multiplicité. L'organisation rationnelle de l'irrationnel se fait dans la science par élimination au moyen des méthodes, dans l'art par incorporation au moyen des styles ; mais dans les deux cas il y a position et résolution de problèmes : maximum d'identité dans une équation, maximum d'harmonie dans une composition. Les valeurs de vérité et de beauté ont entre autres un critère commun : tel problème est-il normalement posé, complètement résolu, prématuré ou dépassé ? La notion de progrès a la même signification de part et d'autre. Du moment qu'il y a des valeurs à la fois pour la science et pour l'art, les unes comme les autres sont susceptibles d'augmentation et de diminution, et par suite de progrès et de régression. L'histoire des sciences ou celle des arts est victime de deux préjugés inverses, mais également injustifiés : elle néglige trop la part de l'individu dans la science, de la collectivité dans l'art. Il convient de distinguer dans le progrès par addition les morts et les vivants, et même les malades ; dans le progrès par approximation, le relatif et l'absolu, dans le progrès par mutation, l'apparence contingente et la nécessité cachée. En tout autre sens que ces trois-là, l'idée de progrès serait arbitraire aussi bien dans les sciences que dans les arts ; en ces trois sens, elle a dans les deux domaines une valeur objective et une utilité méthodologique.

G.-H. L.

796. — A. REY. — **Les premiers documents relatifs à la science peuvent-ils nous fournir des indications psychologiques ?** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 784-791.

Malgré la continuité entre l'histoire et la préhistoire, l'essentiel pour l'histoire de la science, à savoir non les résultats obtenus, mais l'opération mentale qui les a produits, ne peut être connu qu'à partir du moment où nous disposons de documents écrits et que nous savons déchiffrer. Les plus anciens, sont deux tablettes chaldéennes (environ 2500-2000 avant J.-C.) présentant deux solutions de ce qui deviendra plus tard le théorème de Pythagore et, plus récents d'environ sept siècles, des documents égyptiens du Moyen Empire. A ce stade, on procède par recherches approximatives et sur des cas particuliers ; l'exactitude pratique suffit et l'on n'éprouve nullement le besoin de démontrer. C'est en somme le procédé de nos sciences inductives par opposition à la démonstration inventée d'après les documents dont nous disposons, par les Grecs, et qui caractérise les mathématiques telles que nous les concevons.

De cette époque jusqu'au Moyen Age, la courbe suivie par la pensée mathématique depuis son attitude du début jusqu'à une attitude semblable à la nôtre est montrée par de nombreux documents sur le calcul relatif aux fractions et la méthode de fausse position à laquelle il se ramène. Ici nous sommes en présence d'une mathématique qui cherche à dépasser le qualitatif, à y trouver, pour l'exprimer avec précision et pouvoir opérer sur lui avec exactitude et universalité, le quantitatif qu'il contient virtuellement.

Les documents ethnographiques sur la géométrie, le système métrique et la numération semblent montrer de même un stade où le quantitatif n'est pas encore dégagé du qualitatif. Les analogies des mathématiques dès leur première époque historique en Chaldée et en Egypte avec nos sciences inductives tiennent à ce que les unes et les autres conservent un résidu qualitatif. L'empirisme est toujours qualitatif ; seul le rationnel peut atteindre, à la limite, la quantité pure. G.-H. L.

797. — P. MASSON-OURSEL. — **Les aspects dynamiques du verbe être en sanskrit et leur influence sur la psychologie de l'Inde.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 259-261.

La racine sanskrite *bhû* correspondant à notre idée d'être et qui désigne plutôt le devenir, et les nombreux dérivés de cette racine, expliquent en partie le caractère dynamique de la conception de l'esprit chez les Hindous. Pour eux, les états de conscience sont des opérations et ne se bornent jamais à refléter soit un état du corps, soit des idées absolues. Connaître est éclairer en brillant ; dans les systèmes réalistes atteindre et saisir, dans les systèmes idéalistes réaliser. G.-H. L.

IV. — Psychophysiologie.

1° Généralités. Interactions. Influences Endocrines. Sexualité. Influences Physiques, Chimiques, Cosmiques, etc. [1]

798. — A. OBRÉ. — **Le poids du cerveau et l'intelligence.** L'Enseignement Scientifique, III, 25, 1930, p. 147-149.

On a cherché depuis longtemps les rapports entre la masse cérébrale et l'intelligence L'auteur passe en revue les divers points de vue. Le poids absolu est sans valeur, mais le rapport du poids du cerveau au poids du corps semble croître en général avec l'intelligence. Lapicque a montré aussi qu'il y avait une relation entre le poids de l'encéphale et l'étendue de la rétine. Il faut faire également intervenir la quantité de substance grise (écorce cérébrale) et le développement plus ou moins important des circonvolutions cérébrales, la qualité des cellules nerveuses ou neurones et la richesse de leurs ramifications. M. H. P.

799. — F. CROOKSHANK. — **Organ Jargon** (*Le Langage des organes*). — Br. J. of Med. Ps., IV, 1930, p. 295-311.

Lorsqu'on parle de syndromes psycho-viscéraux, le syndrome est négligé par le médecin et l'élément viscéral par le psychologue. C'est l'étude étroite de leur corrélation qui peut éclairer le diagnostic. Creighton va jusqu'à attribuer le terme de « mémoire inconsciente »

1. Voir aussi les nos 277 à 279, 366, 391, 464 à 467, 597, 609, 610.

aux activités latentes des tissus : la glycosurie serait par exemple l'expression viscérale de l'émotion non exprimée autrement.

On peut rechercher les corrélations entre certains états connus affectifs chez des normaux, des névrosés et des psychosés et les états viscéraux normaux ou désordonnés. On peut également rechercher les corrélatifs psychiques des troubles connus ou des grands syndromes cliniques. Enfin on peut étudier les possibilités systématiques de ces triples corrélations se produisant quand le sujet, se plaignant d'une maladie réelle ou imaginaire le fait en des termes qui, bien que rationnels, témoignent d'une perturbation affective présente ou refoulée. Des migraines et des troubles des yeux coïncideraient avec des émotions inconscientes, tel l'anniversaire de la mort d'un être cher. L'asthme serait corrélatif de troubles sexuels. Une angoisse continue, aurait, dans un cas, facilité le développement d'un cancer. Le syphiligraphe observe une tendance à l'herpès génital chez les individus qui, ayant été atteints une fois de syphilis, redoutent les rechutes.

Le vieux problème du parallélisme psycho-physiologique, demeure à l'ordre du jour. M. L.

800. — J. F. DASHIELL. — **Variations in psycho-motor efficiency in a diabetic with changes in blood sugar level** (*Variations de l'efficience psycho-motrice chez un diabétique, en rapport avec les changements dans le taux du sucre sanguin*). — J. of comp. Ps., X, 2, 1930, p. 189-198.

On a noté chez les diabétiques des changements psychologiques qu'on a rapportés à l'état neuro-musculaire du patient (force et vitesse des réactions). D. apporte l'observation d'un jeune diabétique qui, devenu étudiant en médecine, s'est intéressé à ses symptômes psychologiques. En faisant varier la dose d'insuline qu'il absorbe régulièrement, le malade se trouve en état d'hypoglycémie ou d'hyperglycémie. Il est déjà remarquable que dans ces deux conditions physiologiques opposées, on trouve des symptômes subjectifs communs : faiblesse, instabilité, émotivité, mélancolie, affaiblissement de la vision, difficulté d'évocation et de parole. Le retour à l'état normal est rapide et sans rapport avec la dose de sucre ou d'insuline employée pour le provoquer. Le malade s'est soumis dans les deux états à certaines épreuves : mesures dynamométriques, calcul, discrimination, etc. Les résultats ne paraissent pas relever exclusivement d'une cause neuro-musculaire. L'exactitude diminue comme la rapidité : il y a lenteur non seulement dans l'énoncé, mais dans la découverte de la solution ; la paresse affecte directement les fonctions des centres supérieurs. P. G.

801. — FAHREDDIN KERIM. — **Les troubles psychiques dus à l'emploi du Haschisch.** — L'Hyg. Men., XXV, 4, 1930, p. 93-106

Les maladies psychiques des haschischins sont surtout l'éréthisme cérébral, la mélancolie subaiguë, la démence précoce, la schizoidie le délire hallucinatoire auditif, la confusion mentale.

L'auteur donne la description de divers cas observés à Stamboul.

M. H. P.

02. — S. SZUMAN. — **Analiza formalna i psychologiczna Widzen meskalinowych** (*Analyse formelle et psychologique de visions mescaliniennes*). — Kwart. Ps., I, 2, 1930, p. 157-212.

Les phénomènes psychologiques dus à l'intoxication par la mescaline, un des principaux colloïdes contenus dans le peyotl, n'ont été étudiés jusqu'ici que d'une façon globale. L'originalité du travail de S. est d'avoir isolé dans l'ensemble, pour les étudier à part, les seuls phénomènes visuels imaginatifs.

S. a fait une série d'expériences sur lui-même et sur 5 personnes, dont 2 artistes-peintres. Il a utilisé en plus 32 descriptions de Beringer (Der Meskalinrausch, Berlin, 1927). Les visions ont été décrites d'après les notes dictées pendant l'expérience même ; quelques-unes ont été reproduites par des croquis. L'article contient une partie de ces documents (42 descriptions et 12 dessins en noir et en couleurs).

Ce qui frappe dans ces visions c'est leur caractère *sui generis*, leur style tout à fait particulier que S. nomme « mescalinien ». La constatation de cette originalité est le point du départ de l'analyse. Deux questions se posent à propos de ce style : En quoi au point de vue esthétique consiste-t-il ? Quels sont les phénomènes d'ordre psychologique et physiologique qui le conditionnent ? Les deux principales parties de l'article tendent à y répondre.

L'analyse formelle de visions mescaliniennes forme un chapitre tout à fait remarquable par sa finesse et sa pénétration, par la maîtrise artistique avec laquelle l'auteur traite son sujet. On pourrait presque lui en faire un reproche. Ses visions et celles de ses sujets, artistes-peintres ou élèves de l'Ecole des Beaux-Arts, ne sont-elles pas déformées grâce à leur éducation artiste ? S. s'attend à cette objection ; il donne comme argument du contraire l'analogie de ses descriptions avec celles de Berenger qui n'a traité la question qu'en psychiatre. Il ressort de l'analyse formelle que les éléments essentiels du style des visions mescaliniennes sont : leur très grande spatialité, leur caractère ornemental, leurs symbolisme et « physionomisme », leur mobilité. La spatialité est due à la disposition sphérique et fenestrale des motifs, à leur transparence qui permet d'en apercevoir à la fois plusieurs couches superposées. Cette spatialité est d'autant plus étrange qu'elle n'implique aucune perspective. L'ornementalisme consiste non seulement dans la répétition des motifs pour la plupart géométriques, mais aussi dans le caractère purement décoratif des matériaux : riches étoffes, verre, métaux précieux, mosaïque, paille, cheveux, etc. Ceci fait penser à certains tableaux modernistes qui ne sont pas peints, mais composés avec des matériaux spéciaux. Elles sont éclairées d'une lumière venant non pas d'une source extérieure, mais d'elles-mêmes. Elles ne projettent pas d'ombre. L'étrangeté et la répétition en profondeur des motifs (séries de croix, têtes de diablotins), leur physionomisme (les yeux qui regardent de toutes parts, même des objets inanimés), la rapidité avec laquelle elles se meuvent et changent tout en conservant le même style, font qu'elles paraissent insolites et symboliques.

Ce qui est étonnant, c'est que dans les modifications que subissent les objets réels, servant de motifs, on peut discerner tous les styles connus excepté le style naturaliste.

Au point de vue psychologique ce sont également des phénomènes bien à part. Ce ne sont ni les images proprement dites, car elles s'imposent avec une contrainte qui les rend objectives, ce ne sont non plus les hallucinations, car elles sont toujours accompagnées du sentiment de leur irréalité. Elles se rapprochent des visions hypnagogiques. L'action même de la mescaline peut-elle expliquer ces caractères ? S. y répond affirmativement. Il y a dans la vision mescalinienne deux moments différents : les données élémentaires et l'interprétation de ces données. Or, ces données élémentaires on les retrouve dans les phénomènes entoptiques, les phosphènes consécutifs et autres. Tout comme dans les visions mescaliniennes il y a là des motifs géométriques et lumineux, des damiers de couleurs, des lueurs, des grillages. Si on admet qu'à la base des visions mescaliniennes il y a des phénomènes entoptiques, tous leurs caractères s'expliquent aisément ; l'ornementalisme, la luminosité, la richesse de coloris, la mobilité, etc.

On peut donc supposer que la mescaline agit directement sur tout le système optique, sur la rétine et sur l'appareil central, provoquant l'apparition des images d'une composition et d'un style géométrique ornemental. Il n'est pas possible, pour le moment, d'après S., de dire comment se forment ces images, mais les conditions de cette formation doivent être simples et caractéristiques pour les réactions du système nerveux à des excitations non spécifiques. Ce n'est que par l'interprétation et lorsque le poison agit en plein, que les données sensorielles simples se transforment en vision complexe. Cette interprétation suit la ligne de la plus grande ressemblance de la silhouette et de la structure. L'incohérence même de l'interprétation, les sauts brusques donnant parfois l'impression du burlesque s'expliquent par le mouvement continuel de phosphènes.

La formation des visions mescaliniennes serait donc analogue à celle des perceptions en général. Envisagée sous cet angle, leur étude présenterait un intérêt tout particulier. Il y a là des voies nouvelles pour l'analyse du processus des perceptions visuelles et de l'imagination. Il y a là également des sujets à prendre pour des recherches d'ordre esthétique. S. lui-même aborde, pour les rejeter d'ailleurs comme trop simplistes, deux hypothèses d'ordre général : l'une d'après laquelle les styles des visions mescaliniennes seraient dus à la reconstitution par l'association d'idées des objets d'arts vus, l'autre cherchant dans l'intoxication par la mescaline ou par d'autres poisons, à laquelle se soumettaient les prêtres de l'antiquité, l'origine de tout art décoratif. Il ne fait que mentionner deux problèmes à étudier : 1° la différence entre les images du rêve et les visions mescaliniennes ; 2° la comparaison entre l'art plastique des aliénés, en particulier des schizophrènes, et les visions mescaliniennes.

L'intérêt de ces études psychologiques semble d'autant plus grand, qu'elles pourraient être complétées par des recherches purement physiologiques sur l'action de la mescaline. A. R.

803. — R. B. CATTELL. — **The effects of alcohol and caffeine on intelligent and associative performance** (*Effets de l'alcool et de la*

caféine sur l'intelligence et l'association des idées). — Br. J. of Med. Ps., X, 1, 1930, p. 20-33.

L'expérience a été tentée sur 50 sujets (25 hommes, 25 femmes), soumis chacun à l'absorption de 5 boissons différentes où furent autant que possible masquées par l'addition d'ingrédients divers (menthe, gingembre, saccharine) la présence de l'alcool ou celle de la caféine.

Des résultats ressort l'évidence que 20 grammes d'alcool diminuent l'I. Q. et affaiblissent la mémoire. 4 grammes de caféine diminuent l'I. Q. et particulièrement les processus associatifs. Avec des doses réduites de moitié, on obtient des résultats incertains, masqués par les variations individuelles, mais qui paraîtraient orientés en sens contraire des précédents. Les différences de résultats, rapportées au sexe et à l'âge ne paraissent pas significatives. L'auteur suggère de reprendre le problème — les variations dont il s'agit étant minimes — en sélectionnant les sujets plus étroitement selon l'âge et le sexe.

M. L.

804. — A. FREUND. — **Untersuchungen zur Handlungs und Affekt psychologie. VII. Psychische Sättigung in menstrum und intermenstrum** (*La satiété psychique dans les périodes menstruelle et intermenstruelle*). — Ps. Forsch., XIII, 2-3, 1930, p. 198-247.

On a observé l'attitude de 12 femmes dans des travaux qu'on les priait de continuer le plus longtemps possible, mais qu'elles pouvaient aussi abandonner volontairement. Ces observations permettent de comparer les périodes menstruelle et intermenstruelle.

Les tâches exigeaient de la précision et de la minutie : par exemple tracer des diagonales dans un carrelage à raison d'un carreau sur deux ; continuer indéfiniment le dessin d'un motif ornemental ; compter des traits ; enfiler des perles, etc.

Pour toutes les tâches et pour tous les sujets il y a diminution (de 32 % pour la durée et de 29 % pour la quantité du travail) pendant la période menstruelle, malgré une légère tendance à l'accélération ; pas de modification de la qualité. Il se peut qu'une diminution réelle de l'aptitude soit masquée par un effort compensateur.

P. G.

805. — I. A. ARIAMOV. — **De l'influence de la menstruation sur le comportement des élèves des écoles secondaires.** — Pédologuia, 1930, I, p. 26-30 (en russe).

Dans cette « note préliminaire », après avoir rappelé les travaux des auteurs russes et étrangers qui ont étudié les suites psychologiques des règles, l'auteur donne les premiers résultats d'une enquête entreprise à l'aide d'un questionnaire et qui doit être complétée par des épreuves d'attention et de mémoire pendant la période menstruelle.

L'enquête, qui a porté sur des jeunes filles, élèves dans des établissements d'enseignement secondaire, a établi que chez la plupart des sujets les premières règles se sont produites à l'âge de 13-14 ans ; 40 % n'avaient aucune connaissance préalable de ce phénomène physiologique ; 20 % ont été médiocrement effrayées par l'apparition des règles, tandis que 34 % des réponses trahit une frayeur considérable : « j'ai été très épouvantée », « j'ai pleuré beaucoup »,

sont des réponses typiques et fréquentes. Chez 50 % environ des sujets la menstruation s'accompagne de douleurs de différente nature, souvent considérables. Chez 48 % des sujets les règles exercent une influence déprimante sur l'activité physique, chez 3 % une influence activante, 27 % des réponses ne dénotent aucun changement. La participation à la vie du milieu social environnant diminue dans 35 % et ne subit aucune variation dans 37 % des cas examinés.

37 % des sujets accusent un abaissement du niveau de l'activité psychique ; dans les décisions qu'elles ont à prendre, un tiers environ des jeunes filles se déclarent moins résolues pendant la période menstruelle que dans les circonstances ordinaires ; par contre, 2 % dénoncent une plus grande, voire excessive, rapidité des décisions. Le sens critique à l'égard de soi-même fléchit chez 18 %, s'accroît chez 11 % et reste invarié chez 44 % des sujets.

L'intérêt pour les études scolaires est défaillant dans 43 %, il s'accroît dans 5 % des cas. Le rendement scolaire souvent diminue (47 %), certaines matières deviennent particulièrement difficiles : les mathématiques (17 %), la physique (10 %), 10 % des sujets déclarent éprouver des difficultés particulières dans l'étude de toutes les matières d'enseignement. (Le total des pourcentages ci-dessus cités n'est pas égal à 100, parce que certains sujets n'ont pas répondu ou ont donné des réponses insuffisamment claires.)

E. S.

806. — AUTON NYSTRÖM. — **La vie sexuelle et ses lois.** — 3e édition. In-8 de 351 pages. Paris, Vigot, 1930. Prix : 15 francs.

Cette réédition de la traduction française du livre de N. ne présente aucune modification par rapport à l'édition de 1910. H. P.

807. — A. H. TURNER, M. I. NEWTON et F. W. HAYNES. — **The circulatory reaction to gravity in healthy young women. Evidence regarding its precision and its instability** (*La réaction circulatoire à la pesanteur chez les jeunes femmes en santé normale ; sa précision et son instabilité*). — Am. J. of Ph., XCIV, 1930, p. 507-520.

Dans une série de 31 expériences sur 12 jeunes femmes normales, les auteurs ont pu constater que l'élévation du métabolisme due à l'inclinaison du sujet à 62° est pratiquement négligeable tandis que l'adaptation circulatoire de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle est presque aussi grande que quand le sujet est debout. L'élévation du métabolisme du sujet debout et immobile est de 19 %, qui si l'on considérait en tant qu'exercice ne correspondrait nullement à l'augmentation marquée de la fréquence cardiaque. Il existe donc un réflexe distinct en réponse à la pesanteur et à l'exercice, ces deux réflexes étant tous les deux caractérisés par une augmentation de la fréquence cardiaque. Dans l'exercice, pression du pouls augmentée, dans la position debout, pression diminuée. La réaction avec la tête redressée détermine un rythme cardiaque plus rapide et une diminution de la pression du pouls, au contraire, la tête baissée, diminution de la fréquence cardiaque et augmentation de la pression du pouls.

P. B.

808. — J. VRUWINCK et P. POPENŒ. — **Postoperative changes in the libido following sterilization** (*Changements post-opératoires de la libido, après stérilisation*). — Am. J. of Obstetrics and Gynecology, XIX, 1, 1930.

L'observation, une à dix années après une salpingectomie simple, a montré qu'il n'y avait eu dans 52 cas sur 99, aucune modification sexuelle, dans 27 une augmentation de jouissance et dans 3 seulement une diminution.

Dans 60 cas où il y avait eu en outre hystérectomie, les résultats sont tout semblables.

L'augmentation de plaisir sexuel peut être due au fait que les préoccupations relatives aux conséquences de l'acte, les craintes de grossesse, sont abolies.

Si l'on a rapporté des cas de frigidité après salpingectomie, c'est que la frigidité existait déjà auparavant. En effet les auteurs ont éliminé 43 cas sur 177, en raison de la frigidité pré-opératoire. D'après Davis, Dickinson, etc., il y a une femme sur 5 qui trouve le coït désagréable ou tout au plus indifférent.

L'ovariectomie a en revanche des effets incontestables ; dans l'ablation double, il y a diminution ou même abolition du désir et du plaisir sexuels dans environ 75 % des cas, surtout chez les femmes jeunes (aux environs de 20 ans) ou relativement âgées (à partir de 40 ans) l'influence étant moindre dans la période de maturité.

H. P.

809. — GIUSEPPE BIANCHI. — **Un caso di eunucoidismo.** — Riv. sp. di Fr., LIV, 3, 1930, p. 559-566.

A propos d'une observation d'eunuchisme l'A. rappelle les quatre variétés distinguées par Furno : eunuchisme pur consistant dans une simple déficience ou absence des glandes sexuelles ; eunuchisme gérodermique dans lequel la déficience génitale se complique de dysendocrinie thyroïdienne et hypophysaire ; eunuchisme acromégalique avec pathologie hypophysaire ; féminilisme eunuchoïde où se fait sentir l'action d'hormones hétéro-sexuelles sécrétées par des éléments ovariens résiduels.

D'autre part, W. Sterling a distingué chez les eunuchoïdes, trois composantes psychiques : épileptique, diastomatique, oligophrénique.

H. W.

810. — C. D. DALY et R. SENIOR WHITE. — **Psychic Reactions to olfactory stimuli** (*Réactions psychiques à des stimuli olfactifs*). — Br. J. of Med. Ps., X, 1, 1930, p. 70-87.

Cette étude des réactions psychiques aux stimuli olfactifs porte surtout sur l'aspect sexuel de la question et rend compte de l'apport à ce sujet des travaux précédents, en particulier de ceux de Howlett. Sont étudiées qualitativement les relations entre les odeurs sexuelles et l'instinct sexuel, le rôle de ces odeurs dans les phénomènes hypnotiques et les symptômes hystériques, enfin le rôle des odeurs chimiques (ail, camphre, café, assa fœtida, noix vomique, valériane, etc.), rapporté toujours à l'excitation sexuelle consécutive. M. L.

811. — ALFRED GIGON. — **Biologische Lichtwirkungen** (*Actions biologiques de la Lumière*). — Klinische Wochenschrift, 9e année, N° 42, 1930, p. 1947-1951.

L'auteur accorde aux rayons infra-rouges une importance particulière dans les actions biologiques de la lumière, qui se manifestent en particulier, d'après ses recherches expérimentales, par une modification du métabolisme des hydrates de carbone.

Il a étudié la transparence des tissus vis-à-vis de l'infra-rouge (représentant 60 % de l'énergie de la lumière solaire et apportant à l'organisme une forte quantité de chaleur). L'absorption en est maxima dans les poumons, et minima dans les muscles, le pouvoir absorbant du sang pour ces rayons est très variable ; très faible dans l'anémie grave, il est très fort dans le jeûne ; l'insuline le diminue (en diminuant le taux du carbone). Dans le foie, l'absorption est diminuée après administration de glucose. H. P.

812. — K. GOLDSTEIN et O. ROSENTHAL. — **Zum Problem der Wirkung der Farben auf den Organismus** (*Du problème de l'action des couleurs sur l'organisme*). — Ar. Su. de Neur., XXVI, 1, 1930, p. 3-26.

La lumière rouge (ou jaune) aurait sur l'organisme une action expansive, renforcerait l'attraction pour le monde extérieur, la lumière verte (ou bleue) aurait l'action inverse, de concentration, et de repliement.

Les données expérimentales sur lesquelles s'appuient ces conclusions générales sont singulièrement frêles et peu consistantes :

Deux malades à lésions cérébelleuses (une latérale dans un cas, double dans l'autre), présentent des déviations et abaissements des bras tenus en l'air, accentués en lumière rouge (vision d'une surface éclairée par un projecteur avec filtre chromatique) et diminués en lumière verte.

Traçant une ligne de 10 centimètres, les yeux clos, les deux malades lui donnent respectivement les longueurs suivantes (en centimètres) :

Yeux clos	15	5
En rouge	25	8
En jaune	12	9
En vert	11	5
En bleu	11	6

Enfin les poids et les durées, dans leur appréciation, seraient surestimés en lumière rouge, et les erreurs de localisation cutanée seraient plus grandes qu'en lumière verte, favorable aux perceptions exactes.

En fait, un très petit nombre de mesures, sans détermination de variabilité, ne peuvent vraiment permettre aucune conclusion. Si le fait est vrai, il reste à l'établir. H. P.

2° Psychophysiologie du Sommeil [1]

813. — J. LHERMITTE. — **Le Sommeil.** — In-16 de 211 pages. Paris, A. Colin, 1931. Prix : 10 fr. 50.

Dans la première partie du livre, L. examine les caractéristiques

1. Voir aussi les nos 224, 719.

du sommeil physiologique, la phénoménologie du sommeil normal, quotidien, et du sommeil hibernal ; dans la seconde, il envisage les théories et les faits relatifs au mécanisme du sommeil, donnant son adhésion à la conception biologique développée par Claparède du sommeil-instinct, avec les précisions apportées sur le dispositif régulateur du sommeil du méso-diencéphale, qui recevrait son incitation, déclenchant l'endormissement, d'une action du calcium dont le taux est lui-même régi par un jeu endocrinien. De quelle nature est ce système régulateur infra-cortical dont le dérèglement peut donner l'hypersomnie ou l'insomnie, et auquel l'auteur refuse le nom de centre, c'est ce qu'il n'est pas possible encore de préciser, tout en admettant qu'il doit émaner de lui des réflexes inhibiteurs s'exerçant à la fois sur l'écorce et sur les centres médullaires sous-jacents.

Dans une troisième partie est abordée la question plus proprement psychologique du rêve, donnant un résumé des faits les plus caractéristiques et critiquant au passage certaines interprétations freudiennes, mais admettant la notion fondamentale de la réalisation dans le rêve le plus incohérent de tendances affectives, réalisation débarrassée des règles qui président à l'action comme l'a vu Bergson, dont la théorie du rêve paraît à L. s'accorder particulièrement bien avec la notion du sommeil réaction de désintérêt développée par Claparède.

Dans un chapitre particulièrement original et intéressant sur « la base physiologique du rêve », l'auteur rattache à des troubles du dispositif cérébral, régulateur du sommeil, des altérations mentales caractérisées par cet aspect psychologique qu'est la pensée onirique, d'après des observations de syndromes organiques pédonculaires accompagnés, soit de troubles réels du sommeil (hypersomnie), soit d'une véritable hallucinose (défilés d'images de caractère onirique).

Enfin la dernière partie de cet excellent petit livre est consacrée aux perturbations du sommeil au sujet desquelles l'auteur est particulièrement compétent : Etats confusionnels et somnambulisme, syndrome narcoleptique surtout, et enfin insomnie.

Dans sa conclusion, L. exprime l'espoir que l'étude du sommeil permettra de mieux comprendre la psychologie morbide et que, « dans un avenir assez prochain, bien des faits de la pathologie mentale qui demeurent inexpliqués perdront, grâce à une meilleure compréhension de l'inhibition hypnique, leur apparence mystérieuse ».

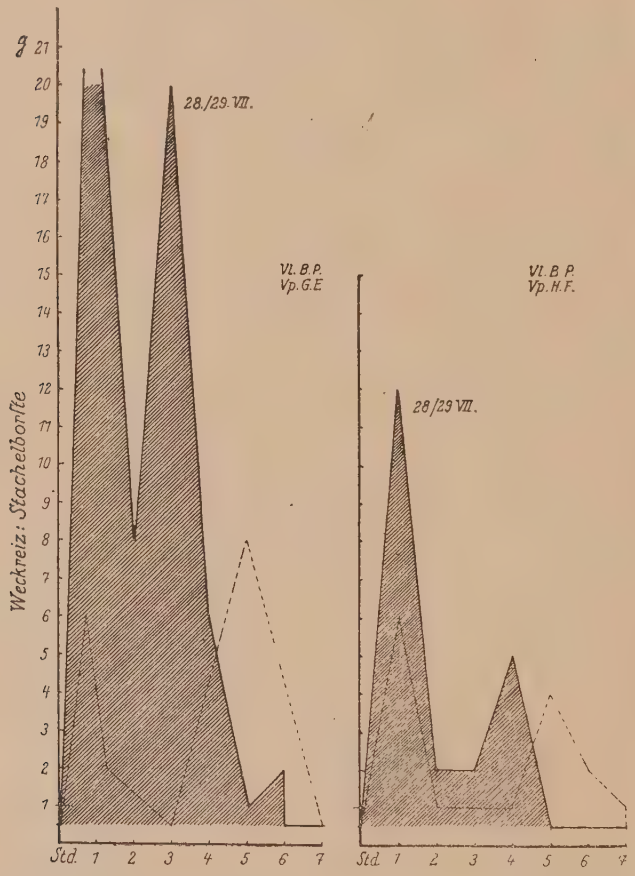
H. P.

814. — G. ENDRES et W. VON FREY. — **Ueber Schlaftiefe und Schlafmenge** (*Sur la profondeur du sommeil et la quantité de sommeil*). — Z. für B., XC, 1, 1930, p. 70-80.

Recherches faites chez quelques personnes du seuil de l'excitation cutanée, capable de provoquer l'éveil ; soit avec des pointes fines pour stimulation de piqûre douloureuse, soit avec des poils pour stimulation tactile (avec évaluation de l'intensité en grammes par millimètre de surface, suivant la tradition de l'école de Von Frey).

Avec des réveils successifs à intervalles variables (qui ne paraissent pas changer notablement l'évolution du sommeil), on trace la courbe de profondeur qui représente, à l'état normal, une caractéristique individuelle, comme les données antérieures l'impliquaient déjà.

La notion originale et intéressante introduite par les auteurs, est celle de l'évaluation de la « quantité de sommeil », par intégration de la surface définie par la variation de la profondeur (d'après l'élévation du seuil), au cours de la durée (ou produit de la durée par la profondeur moyenne).



Courbe de profondeur du sommeil chez deux sujets dans la nuit suivant une course de montagne par rapport à la courbe normale (trait ponctué).

Avec des narcotiques, on constate par exemple, que la quantité de sommeil passe de 12 à 28 unités, de 20 à 46 ou 57, de 21 à 30 ou 46, cela par accroissement de profondeur sans variation de durée, et qu'après fatigue (course en montagne), la quantité est accrue, bien que la durée soit raccourcie (voir figure). H. P.

815. — ERIK FORSGREN. — **Ueber die Beziehungen zwischen Schlaf und Leberfunktion** (*Sur les rapports du sommeil avec la fonction hépatique*). — Sk. A. für Ph., LX, 1930, p. 299-310.

Von Economo considère que le sommeil ne se traduit pas seulement dans le système nerveux, mais dans tout le système végétatif, présentant une rythmicité hypnique.

Les excitations anaboliques, agissant sur le tonus autonome, prédomineraient dans le sommeil, les cataboliques (hormones sympathicotoniques de la thyroïde, des capsules surrénales, des glandes génitales, de l'hypophyse) dans la veille.

En fait, chez le lapin il y a bien prédominance de l'activité sécrétoire diurne (catabolique) et assimilatrice nocturne (anabolique).

Et chez l'homme la sécrétion biliaire se montre également maxima pendant le jour et minima la nuit.

Les produits formés dans la phase sécrétoire diurne n'auraient-ils pas une action hypnotique ? Des recherches faites par injection sous-cutanée à des animaux actifs d'extrait aqueux du foie d'animaux endormis auraient montré une somnolence consécutive favorable à cette hypothèse. H. P.

816. — W. F. WEISKOTTEN et J. E. FERGUSON. — **A further study of the effects of loss of sleep** (*Nouvelle étude des effets de la privation de sommeil*). — J. of exp. Ps., XIII, 3, 1930, p. 247-266.

Après s'être soumis pendant 18 jours à des épreuves quotidiennes d'habileté motrice (lancer des balles), d'apprentissage sensori-moteur (transcription d'un texte selon un code) et de travail intellectuel (calcul mental), trois personnes se sont privées de sommeil pendant 3 jours (en répétant les mêmes épreuves toutes les 6 heures). Enfin les mesures ont été continuées au rythme primitif pendant les 6 jours suivants.

L'insomnie diminue l'efficience : l'effet est plus sensible pour l'activité sensori-motrice que pour les tests d'adresse ; il l'est plus encore pour les tâches de niveau supérieur. La vitesse souffre plus que l'exactitude. Les effets de la fatigue et du repos se font sentir immédiatement. La fatigue ne paraît pas diminuer l'aptitude elle-même, mais elle agit sur la motivation, l'intérêt, l'initiative, l'attention, la concentration. La variabilité individuelle est augmentée. L'instabilité motrice et intellectuelle est le trait dominant de l'attitude dans l'insomnie. P. G.

817. — M. HOCHREIN, J. MICHELSEN, H. BECKER. — **Schlaf, Schlaflosigkeit und körperliche Arbeit in ihrem Einfluss auf den Blutchemismus** (*Le sommeil, la privation de sommeil et le travail corporel dans leur influence sur le chimisme sanguin*). — Pf. A., CCXXVI, 2, 1930, p. 244-254. — II. **Die Erholungsphase** (*La phase de récupération*). — Ibid., p. 738-745.

Les divers troubles apportés dans le chimisme sanguin par la privation de sommeil durant une nuit n'apparaissent nettement que si l'on fait effectuer un travail physique intense. On voit alors, par rapport à l'individu témoin et pour un travail bien déterminé, une déviation plus grande à partir de l'état d'équilibre, et un retour plus

lent vers celui-ci. Les facteurs étudiés ont été principalement la teneur en acide lactique, la consommation supplémentaire d'oxygène, le pH et la réserve alcaline, le sucre sanguin. A. F.

818. — E. N. BRUSH. — **Observations on the temporal judgment during sleep** (*Observations sur l'appréciation du temps pendant le sommeil*). — Am. J. of Ps., XLII, 3, 1930, p. 408-411.

B. étant lui-même sujet pendant ces expériences s'est à 50 reprises fixé, avant le coucher, l'heure de son réveil, et a noté le lendemain la divergence entre le moment choisi et celui où le sommeil a vraiment pris fin. Les heures du coucher et du réveil et la longueur du sommeil assigné ont varié d'une expérience à l'autre. La durée moyenne des intervalles d'erreur a été bien moins grande que celle à laquelle on aurait pu s'attendre dans le cas d'une habitude établie, fait qui témoigne en faveur d'une certaine capacité du sujet à apprécier le temps pendant le sommeil. Certaines conditions semblent favoriser le « jugement », parmi lesquelles l'état physique général, la durée et le caractère du sommeil, l'activité mentale précédant la détermination du réveil, l'éclairage de la pièce, le mobile du réveil.

A. B.-F.

819. — A. BOYNTOW et F. L. GOODENOUGH. — **The posture of nursery school children during sleep** (*Position des enfants des crèches pendant le sommeil*). — Am. J. of Ps., XLII, 2, 1930, p. 270-278.

Les positions et les mouvements des enfants pendant le sommeil ont été observés sur 56 bébés pendant le repos de l'après-midi. Les changements de position se produisent en moyenne à raison de 1 par 25 minutes, pour une durée moyenne de sommeil de 79 minutes.

Les enfants restent généralement couchés sur le côté, et un peu plus fréquemment sur le droit que sur le gauche ; vient ensuite la position sur le ventre et en dernier lieu celle sur le dos. D'autre part, il n'est pas exact, comme on le pensait, qu'on dorme ordinairement couché sur le bras préféré. Au contraire, des corrélations de + 0,530 entre la dextralité et la durée du sommeil sur le côté gauche, et de + 0,338 entre la préférence pour la main gauche et le sommeil sur le côté droit ont été observées.

Les bébés qui bougent le moins pendant le sommeil sont aussi ceux qui s'endorment le plus vite. Les mouvements consistent généralement dans des changements complets d'attitude et sont plus rares pendant la première partie du sommeil. A. B.-F.

3° Réactions Organiques. Respiration. Circulation. Réflexe Psycho-galvanique, etc. [1]

820. — H. R. FOSSLER. — **Disturbances in Breathing during stuttering** (*Troubles respiratoires dans le bégaiement*). — Ps. Mon., XL, 1, (181). 1930 Univ. of Iowa Studies in Ps., XIII, p. 1-32.

L'amplitude respiratoire ne présente pas de différences systéma-

1. Voir aussi les nos 184, 185, 191, 195, 196, 438, 1088 à 1093.

tiques chez les bègues et les normaux, mais les premiers présentent une variabilité plus grande dans la durée de l'inspiration et de l'expiration, et surtout leur variabilité à ce point de vue au cours du langage est trois fois plus grande que chez les normaux. Ils ont des anomalies fréquentes dans le type respiratoire, des arrêts au cours de l'expiration, et des aspirations prolongées, des spasmes, etc. H. P.

821. — C. COLUCCI. — **Lo stimolo degli sforzi respiratori sull' attività cerebrale** (*L'influence des efforts respiratoires sur l'activité cérébrale*). — Riv. di Psic., XXVI, 4, 1930, p. 240-247.

On a beaucoup étudié l'action du cerveau sur les processus respiratoires, l'A. étudie l'inverse, l'influence de la respiration sur l'activité cérébrale. Les expériences qu'il a faites montrent dans quelles proportions notables, par une variation de pression vasculaire, se modifie le volume du cerveau en même temps que le décours des fonctions motrices et psychiques. Les graphiques que l'A. obtient lui font conclure que l'appareil respiratoire peut, plus que tout autre organe, être considéré, par rapport au cerveau, comme un régulateur important de la vie. S. H.

822. — R. NYSSEN. — **Les variations pléthysmographiques des extrémités sous l'influence de la douleur chez l'homme.** — J. de N. et de Ps., XXX, 12, 1930, p. 842-850.

L'A. a enregistré chez 18 sujets, la réaction pléthysmographique suivant une excitation douloureuse assez intense. Sur 159 expériences il y a eu variation dans 146 cas, variation qui fut positive (augmentation de volume de la main) dans 105 cas soit 72 %. Il semble donc que soit erronée l'opinion de divers auteurs qui pensent que la réaction normale à la douleur est une vaso-constriction, qui devrait entraîner une diminution de volume. Mais les choses ne sont pas si simples. La réaction finale est un complexe où intervient une modification de la pression artérielle qui augmente sous l'influence de la douleur. C'est cette augmentation qui empêcherait la vaso-constriction de se traduire par une diminution du calibre des vaisseaux, mais celle-ci serait bien la réaction normale dans la majorité des cas. Courte bibliographie. M. F.

823. — R. NYSSEN. — **Les signes objectifs de la douleur. Vérification expérimentale du test de Mannkopf-Rumpf.** — J. de N. et de Ps., XXX, 6, 1930, p. 319-333.

Revue générale de la question des tests objectifs de douleur, avec une bibliographie de 59 n^{os}. On connaît la difficulté de trouver des signes objectifs de la douleur. Les modifications secrétoires et humorales, celles des échanges respiratoires, sont d'une interprétation encore très délicate. Le réflexe psycho-galvanique est beaucoup trop sensible même aux impressions sensitives et sensorielles infra-douloureuses. Les modifications respiratoires n'ont rien de bien caractéristique, et peuvent être influencées facilement par le sujet. Les réactions pléthysmographiques relativement constantes, offrent de réelles difficultés d'enregistrement, ce qui restreint leur emploi clinique. Mannkopf, Rumpf, et quelques autres auteurs pensent avoir

trouvé un test valable de l'existence de la douleur dans l'accélération cardiaque, facilement mesurable par l'enregistrement du pouls. L'auteur a repris cette méthode et en s'entourant de toutes les précautions utiles, a refait 168 inscriptions chez 43 sujets. Il a pu noter une accélération dans 60,12 % des cas, une égalité dans 13 % et une diminution dans 25,78 % des cas. Il semble donc que cette réaction à la douleur soit trop peu constante pour pouvoir être considérée comme un test valable de douleur. Au contraire, et malgré les difficultés d'observation qu'elle présente dans certains cas, la réaction de dilatation pupillaire serait beaucoup plus constante ainsi que la modification de la pression sanguine. Cependant on sait que dans les deux cas de nombreuses exceptions doivent encore être envisagées, ce qui fait qu'en définitive il semble que seule une batterie entière de tests puisse permettre des conclusions nettes quant à l'existence de la douleur. M. F.

824. — R. NYSSEN et J. HELSMOORTEL. — **L'influence des excitations auditives intenses sur la pression artérielle ches les normaux et chez les sourds labyrinthiques.** — J. de N. et de Ps., XXX, 1, 1930, p. 47-50.

Dix sujets normaux et onze sourds labyrinthiques ont été examinés. L'excitation était produite par des sons graves et aigus très intenses, appliqués au contact de l'oreille ou à distance. Pour les sons graves, l'augmentation chez les normaux de la pression est proportionnelle à l'intensité du son (de 0,21 à 1,33 cm. Hg. pour la pression maxima, de 0,30 à 0,96 pour la minima). Résultats comparables pour les sons aigus. L'excitation par sonnerie électrique n'a donné, par contre, aucun résultat. Sur les onze sujets sourds, cinq seulement n'ont pas présenté d'augmentation de pression, les autres en ont offert dont l'amplitude est tout à fait de l'ordre observé chez les normaux. On peut en conclure que l'excitation auditive intense influence probablement la pression sanguine par l'intermédiaire de fibres extracochléaires, et que l'absence ou la présence des modifications de pression ne peut servir de test certain d'excitabilité ou d'inexcitabilité cochléaire. M. F.

825. — C. LANDIS. — **Blood pressure changes in deception. A reply** (*Les changements de pression sanguine dans la simulation. Une réplique*). — J. of comp. Ps., X, 4, 1930, p. 441-443.

L. discute certaines critiques de ses expériences. Il n'a pas seulement tenu compte de résultats moyens, mais aussi des données individuelles. En lui reprochant de renoncer à faire état d'une probabilité de 82 %, Chappell se contredit, puisqu'il renonce lui-même à tenir compte d'une probabilité supérieure. P. G.

826. — A. PUCA. — **Alterazioni bio-serologiche nelle scosse emozionali** (*Modifications bio-sérologiques dans les chocs émotifs*). — Riv. di Psic., XXVI, 2, 1930.

L'auteur étudie les modifications bio-sérologiques consécutives aux chocs émotifs. Il attire l'attention sur une diminution très grande, la presque disparition de la réaction, du complément de sérum dans les

chocs émotifs. Il trouve dans différents états morbides des degrés divers de cette diminution : dans l'anxiété elle est plus grande que dans les états mélancoliques purs ; elle est aussi considérable dans les névroses traumatiques. La réaction disparaît ou presque dans les crises épileptiques, les chocs émotifs, les chocs anaphylactiques, dans l'empoisonnement peptonique. Ceci fait penser qu'il s'agit dans ces cas d'introduction dans l'organisme de protéines ou de fractions protéiques non réduites à l'état d'amino-acides. Tout antigène psychique peut être comparé à cette fraction protéique par laquelle une émotion, la peur par exemple, désagrège les groupements protoplasmiques en les introduisant dans la circulation et en produisant ainsi un syndrome très semblable à l'empoisonnement peptonique.

On rencontre souvent une inversion de la formule leucopénique dans des formes d'émotions graves ; le calcium du sang et la réserve alcaline ont dans beaucoup de cas une tendance à la diminution.

Le pH des urines des épileptiques est fixe. Sur 12 cas l'auteur en a trouvé 7 avec hyperglycémie. Dans les émotions l'hyperglycémie est extrêmement rare. Dans 4 cas l'A. a trouvé un taux de cholestérine du sang augmenté. S. H.

827. — S. A. SCHTSCHERBAKOW, W. S. SIMNITZKY, A. A. WISCHNEWSKY, W. R. DIMITRIJEW. — **Der Einfluss des Schmerzreizes auf die Nebennierensecretion und den Blutzucker** (*Influence de l'excitation douloureuse sur la sécrétion surrénale et sur le sucre du sang*). — Pf. A., CCXXIV, 5, 1930, p. 670-671.

L'excitation faradique d'un nerf centripète (sciatique) provoque l'hyperglycémie, effet transmissible à un autre animal par l'injection du sang recueilli dans la veine surrénale. Au contraire, si l'on exclut les surrénales (ligatures nerveuses ou vasculaires), le sucre sanguin diminue dans les mêmes conditions d'excitation : c'est qu'alors persiste seul l'effet d'assimilation dû à la sécrétion pancréatique, excitée également par voie réflexe, effet préalablement masqué par l'entrée en jeu des produits mobilisateurs de sucre, de la sécrétion surrénale.

A. F.

828. — L. E. RACKLEY. — **The Blood Pressure and Galvanic Reflex as Indicators of Emotional States** (*La pression du sang et le réflexe galvanique comme signes d'un état émotif*). — J. of appl., Ps., XIV, 5, 1930, p. 497-504.

Expériences sur dix sujets de 13 à 17 ans, dont on a noté la pression du sang et le réflexe psycho-galvanique, — au repos, pendant un travail mental simple et pendant l'excitation émotive. Celle-ci a été réalisée sous forme de reproches adressés aux enfants par le directeur de l'internat. Il est vrai, qu'à mesure que les séances se sont prolongées, cet excitant semble être devenu moins efficace.

L'augmentation de la pression systolique a été de 1 à 12 millimètres dans le travail mental, de 7 à 32 millimètres sous l'influence de l'émotion. Les variations du réflexe psycho-galvanique ont été de 0,1 à 0,3 milliampères pour le travail mental, de 0,08 à 0,35 dans l'émotion. D. W.

829. — E. LINDE. — **Ueber das psychogalvanische Reflexphoënomen** (*Sur le réflexe psychogalvanique*). — Z. für Ps., CXV, 1930, p. 34-90.

La première partie de l'article est une mise au point de nos connaissances. Il faut distinguer trois phénomènes : le premier est une polarisation spéciale des tissus vivants sous l'influence des courants électriques qui les traversent ; le second est une différence de tension qui s'établit spontanément entre différentes parties du corps : le troisième consiste en changements plus lents de la résistance électrique véritable. Le réflexe ordinairement étudié dépend du premier phénomène ; il correspond à une diminution momentanée de polarisation et est en rapport avec les fonctions des glandes de la peau. L'onde est plus ou moins brusque et brève : le type des secousses brèves est celui qui correspond à une forte respiration (soupir), mais peut aussi être produit par toute une série de causes d'origine cérébrale. Le phénomène psychique corrélatif a été considéré par les différents auteurs tour à tour comme réaction affective spéciale, réaction émotionnelle, attention ou effort d'attention, mise en jeu d'activité, passage à un degré supérieur de conscience. Aucun de ces termes ne répond exactement à la variété des faits.

L. apporte ensuite quelques expériences nouvelles. Il trouve le réflexe dans des émotions primaires (surtout la joie, la colère, la contrariété) évoquées par le sujet en lisant une rédaction des événements de sa vie personnelle ; il l'étudie aussi chez un très jeune enfant, à l'occasion de ses rapports avec sa mère et avec ses jouets ; enfin il le note encore dans la lecture de journaux amusants, au moment où le trait est compris et apprécié. On peut faire affecter par les sujets chaque plaisanterie d'un coefficient de valeur et le comparer à la grandeur de la déviation observée. On retrouverait ainsi la loi de Fechner. P. G.

830. — F. J. J. BUYTENDIJK et J. EERELMAN. — **La réaction galvanique de la peau.** — Ar. néerl. de Ph., XV, 3, 1930, p. 358-380.

Les recherches sur la réaction galvanique chez l'animal ont eu surtout pour but de mieux connaître les conditions physiques et physiologiques, et les bases anatomiques de cet intéressant phénomène. Les A. ont pensé avec raison que l'étude des variations de cette réaction en fonction des excitants employés mériterait d'être entreprise, et c'est le résultat de leurs recherches sur ce point, effectuées sur la grenouille, que l'on trouve dans ce mémoire où l'on retrouve la précision expérimentale et la netteté de conceptions habituelles aux travaux de B. Pour eux, la réaction galvanique n'est pas l'expression directe d'un état émotif, mais seulement la résultante d'une activité initiale du système nerveux central, mis en branle par un excitant d'une certaine intensité ou, comme ils le disent, d'une certaine « Gestalt ». Les excitations qui se sont montrées les plus actives sont celles qui ont pour l'animal une signification biologique, en particulier celles qui représentent l'approche d'un danger. Les vibrations du fond sont parmi les plus actives. Il y a persistance des réactions, qui peut être assez longue. Là encore, la valeur biologique de l'excitant a un rôle plus important que son intensité. Un coup de marteau

violent sur la table où est placé le cristallisoir ne donne plus de réaction au bout de quelques répétitions, alors que l'approche de la main, ou qu'un très léger frottement sur la table donne une réaction persistant très longtemps. Les excitations par vibrations, sont parmi les plus actives, alors que les excitations acoustiques ne le sont que si elles reproduisent le coassement ou le bruit de l'eau qui jaillit. Les diapasons, des sifflets, un gong ne donnent rien ou à peu près. Les excitants caloriques et de courant d'air (souffler sur la peau, ce qui représente aussi une action calorique) sont également puissants. La lumière et ses variations peuvent donner des réactions, mais à condition d'être employées seules. Les excitations lumineuses mêlées à des excitations vibratoires ne donnent plus de résultats au bout de quelques expériences, les vibrations continuant seules à en produire. Les excitants visuels employés seuls, ont pu encore être efficaces à environ trente centimètres de distance, quand on approche un disque blanc de l'animal. M. F.

831. — O. M. ABEL. — **Attitudes and the galvanic skin reflex** (*Les attitudes et le réflexe galvanique de la peau*). — J. of exp. Ps., XIII, 1, 1930, p. 47-60.

A. a recherché le réflexe psychogalvanique dans les attitudes mentales qui se produisent à l'occasion de petits problèmes (étonnement, sentiment de pouvoir ou de ne pas pouvoir répondre, etc.). On obtient des indices de corrélation ; les réactions galvaniques sont plus nombreuses dans les cas de réponses laborieuses et dans les cas où l'introspection accuse un choc ou un brusque changement de direction dans la pensée. P. G.

832. — M. M. WHITE. — **Relation of bodily tension to electrical résistance** (*Rapports de la tension corporelle avec la résistance électrique*). — J. of exp. Ps., XIII, 3, 1930, p. 267-277.

La résistance électrique de la peau est comparée dans les états de résolution (le sujet reste couché, immobile et cherche à dormir) et de tension (effort physique général ou local, effort mental). Trois fois par minute on mesure la résistance avec un galvanomètre à corde. D'une façon générale, elle est plus grande dans l'état de résolution que dans l'effort physique ou dans le calcul mental. P. G.

833. — CARNEY LANDIS. — **Psychology and the psycho-galvanic reflexes** (*La psychologie et les réflexes psycho-galvaniques*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 381-398.

Alors que les recherches consacrées à l'aspect physiologique du réflexe psychogalvanique ont permis d'établir un certain nombre de faits qui mettent en lumière le véritable mécanisme de ce phénomène, sa signification psychologique continue à rester obscure et à susciter d'interminables discussions. Le réflexe psycho-galvanique a été présenté, en effet, comme un concomitant physiologique de l'émotion, de l'effort volontaire, de l'attention, des complexes inconscients, voire même des états plus intellectuels comme la perception ou l'idéation. Cette diversité d'interprétation n'a rien, cependant, qui doive étonner, quand on songe que, dans la plupart des cas, les

auteurs sont partis d'idées *à priori* et ont tâché d'associer le réflexe psycho-galvanique à telle ou telle des principales catégories psychologiques. D'après L., la signification psychologique de cette réponse organique est susceptible d'être exposée comme suit :

a) L'apparition des changements électriques dans la peau devrait être considérée comme un indice de changements dans l'équilibre des fonctions physiologiques, dans la peau, se produisant sous l'action du système nerveux autonome. En ce sens, le réflexe pourrait être comparé aux variations du métabolisme basal. Il représenterait le produit terminal des modifications qui surviennent dans les membranes cellulaires des glandes sudoripares, des variations vasomotrices, des changements de température, etc. ; *b*) La réponse psycho-galvanique aurait ainsi à peu près la même signification psychologique que celle qu'on attribue aux changements de la pression artérielle, ces changements étant en rapport aussi bien avec certaines excitations physiques et mentales qu'avec des processus internes dans l'organisme qui n'ont aucune importance psychologique connue ; *c*) Il n'y a pas de preuve péremptoire que le réflexe psycho-galvanique soit un indice, un critère, ou une mesure de l'une quelconque des catégories traditionnelles de la psychologie ou d'une combinaison de celle-ci. En résumé, « le réflexe psycho-galvanique a à peu près autant de signification, comme indice de l'émotion, qu'un réflexe pupillaire ou les réflexes vaso-moteurs ». P. K.

834. — R. BUJAS. — **Die psychischen Bedingungen des psycho-galvanischen Phänomens** (*Les conditions psychiques du phénomène psycho-galvanique*). — Kwart. Ps., I, 1, 1930, p. 40-47.

Continuation des travaux antérieurs de l'auteur sur la réaction psycho-galvanique. Les expériences ont été faites à l'aide de stimuli verbaux (13 mots, 40 sujets examinés).

Les résultats obtenus permettent à B. de formuler ce qu'il appelle la loi psychogalvanique, à savoir que le phénomène psycho-galvanique est bien une expression spécifique de sentiments et qu'il reflète d'une façon objective tous les moments d'une émotion vécue. La qualité du sentiment est indiquée par la direction de la déviation : dans les émotions agréables, le courant passe de la main droite à la main gauche, dans les émotions désagréables, dans le sens contraire, l'intensité par la grandeur de la déviation, l'évolution dans le temps, par la courbe des déviations.

La réaction psycho-galvanique peut être réfrénée par un effort de volonté, susceptible de créer dans certains cas une attitude d'indifférence par rapport au stimulus. Il faut, pour l'éviter, que le sujet ignore le but de l'expérience.

Etant donné que toutes les personnes ne réagissent pas de la même façon, on pourra d'après B. utiliser le phénomène psychogalvanique comme méthode de recherche dans la psychologie différentielle.

A. R.

835. — R. C. DAVIS. — **Factors affecting the galvanic reflex** (*Facteurs agissant sur le réflexe galvanique*). — Ar. of Ps., CXV, 1930, 64 p.

Avec un dispositif à triodes, présentant certains avantages (possi-

bilité d'utiliser un oscillographe rapide et surtout de maintenir constant le courant traversant le sujet), l'auteur a étudié quelques aspects simples de la réaction psycho-galvanique. Ainsi, il trouve que le phénomène est, en moyenne, plus intense lorsque le courant initial est plus fort, la relation, non linéaire, suggérant un mécanisme de dépolarisation passagère. Il est d'ailleurs actuellement bien prouvé (Gildemeister, Strohl) que la majeure partie de la résistance cutanée (plusieurs milliers d'ohms par cm^2) est due à la polarisation, avec contribution prédominante de l'anode. Avec de forts stimuli, il y aurait une certaine persistance de la dépolarisation et abaissement corrélatif du seuil de l'effecteur : c'est du moins de cette manière que D. explique l'intéressant phénomène de facilitation qu'il a observé, à savoir la plus grande efficacité d'un stimulus faible lorsqu'il survient après un fort.

La grande latence du phénomène est due en partie à la conduction sympathique, lente, et en partie à l'inertie périphérique. Les stimuli les plus intenses ont tendance à être suivis d'un plus faible retard, et il y a une faible corrélation négative entre l'amplitude de la réponse et la latence. Celle-ci est peu influencée par la durée de chaque stimulus, mais elle augmente après de longues séries de réactions. Enfin, il y a une corrélation positive assez nette entre l'amplitude de la réponse et la durée de sa période ascendante, ce qui met encore en cause une inertie périphérique, plutôt que centrale. La variabilité individuelle est considérable, presque aussi grande que l'intervariabilité. A. F.

836. — CHRISTIAN A. RUCKMICK. — **Emotions in termes of the galvanometric technique** (*Les émotions envisagées dans les termes de la technique galvanométrique*). — Br. J. of Ps., XXI, 1930, p. 149-159.

L'auteur expose les principaux résultats des expériences effectuées ces temps derniers au laboratoire de l'université de Iowa et qui ont eu pour objet la réaction dite « psycho-galvanique ». Quelle que soit la nature du processus physiologique qui se traduit par la diminution de la résistance électrique de l'organisme, les données expérimentales sont assez nettes, dit-il, pour attribuer à ce phénomène une signification physiologique. Les courbes de déviation obtenues avec des galvanomètres de sensibilité différente, accusent des caractères particuliers quand il s'agit des émotions et qui diffèrent notamment de ceux qui correspondent à des contractions musculaires ou à des troubles organiques variés. Ce qui caractérise, en particulier, les courbes galvanométriques des émotions, c'est une période de latence ayant une durée moyenne de 5 à 12 secondes. Deux cents expériences, au cours desquelles des sujets ont fourni la description de leur état subjectif ont montré, d'autre part, que les émotions d'un ordre plus primitif, c'est-à-dire celles qui comportent une réaction corporelle appréciable, se signalent par des variations plus étendues de la courbe. Au contraire, les états émotifs où prédomine le moment intellectuel s'accompagnent d'une réaction « psycho-galvanique » plus atténuée. Il est important de noter qu'il y a un parallélisme très étroit entre l'évolution d'un état émotif et le tracé de la déviation du galvanomètre.

Les expérimentateurs de Iowa se sont attachés, en outre, à l'étude des symptômes de la fatigue observables par la méthode de réaction galvanométrique. Au cours de la fatigue, la résistance électrique de l'organisme décroît généralement (sauf quand on emploie l'appareil de Hathaway). Ces résultats sont assez encourageants, suivant l'auteur, pour étendre la méthode galvanométrique à l'étude des émotions provoquées par des situations plus complexes. L'appréciation musicale, les effets produits par le cinéma, pourraient fournir un matériel de recherches du plus haut intérêt. P. K.

837. — J. F. Mc CLENDON et A. HENNINGWAY. — **The psychogalvanic reflex and polarization-capacity of the skin** (*Le réflexe psychogalvanique et la capacité de polarisation de la peau*). — Pr. of S. of exp. B., XXVII, 1929, p. 126-127.

Le réflexe consistant en une diminution d'impédance au courant électrique dans le corps humain est bien moindre quand on envisage l'impédance en haute fréquence ; on obtient dans les mêmes conditions une diminution de 0,93 % au lieu de 13,7 au courant continu.

L'étude comparée de l'impédance et de la capacité de polarisation donne, par exemple, après une excitation douloureuse un passage de 10.000 à 8.800 ω et de 0,035 à 0,037 mfd.

En haute fréquence, l'impédance reste à 900 ω. H. P.

838. — Mc CLENDON et HENNINGWAY. — **The psycho-galvanic reflex as rebased to the polarization-capacity of the skin** (*Rapports du réflexe psychogalvanique et de la capacité de polarisation de la peau*). — Am. J. of Ph., XCIV, 1930, p. 77-83.

Le réflexe psycho-galvanique est dû à une modification de la capacité de polarisation des membranes plasmatiques des cellules bordant les glandes sudorales dans la peau. La contraction des capillaires sanguins est une réaction consécutive à une impression cheminant le long du même nerf sympathique que l'impulsion aux glandes sudorales. P. B.

839. — R. H. THOULESS. — **The technique of experimentation on the psychogalvanic reflex phenomenon and the phenomenon of Tarchanoff** (*La technique d'expérimentation du réflexe psycho-galvanique et du phénomène de Tarchanoff*). — Br. J. of Ps., XX, 3, 1930 p. 219-240, et 4, 1930, p. 309-321.

Après avoir voulu, à l'aide du réflexe psycho-galvanique, déceler objectivement les émotions les plus subtiles et analyser les rêves, on en revient enfin au point d'où l'on aurait dû partir, c'est-à-dire à l'étude préalable des facteurs phy iques et à la détermination rationnelle de la meilleure technique. L'auteur, qui a une certaine expérience du sujet en tant que psychologue, s'en est parfaitement rendu compte et il entre ici dans une discussion physique qui, pour être élémentaire, n'en risque pas moins de ne pas être inutile. Il commence par insister sur la distinction, que certains ont voulu détruire, entre le RPG et le phénomène qui se produit en l'absence de source extérieure, et qui est connu sous le nom de phénomène de Tarchanoff. (Ne chicanons pas sur les questions d'antériorité !) Il tire sa conviction

d'expériences dans lesquelles il a séparé, puis combiné jusqu'à les compenser l'un par l'autre, les deux phénomènes ; puis de l'étude de l'intensité des réponses en fonction du courant passant à travers les tissus, dépendance indiscutable, et principale cause d'erreur lorsqu'on l'ignore. La suite de la discussion porte sur le choix de l'expression convenable du phénomène (il n'est pas prouvé que la baisse relative de résistance soit le meilleur indice), sur les différents montages (le pont de Wheatstone est très critiqué, les montages à triodes ne sont pas mentionnés), sur le choix du galvanomètre (sensible, rapide, de faible résistance) sur la construction des électrodes (l'auteur emploie l'argent chloruré recouvert de gélatine imbibée de Ringer).

Pour T., le RPG est une réaction complexe à plusieurs composantes, dont l'analyse a encore besoin d'être poursuivie par les physiologistes avant que les psychologues puissent l'utiliser avec sécurité.

A. F.

840. — GING-HSI WANG. — **Galvanic Skin reflex and the measurement of emotions** (*Réflexe cutané galvanique et la mesure des émotions*). — In-8 de 28 pages, Sun Yat Sen University Press, Canton, 1930.

Dans cette conférence à l'École de Médecine de l'Université Sun Yat Sen, après un exposé général de la question, du point de vue des études psychologiques (qui auraient complètement échoué à établir la validité de cette réaction galvanique cutanée comme signe d'émotion) et des études physiologiques (qui ont élucidé le mécanisme de ce réflexe du système autonome), l'auteur expose sa conception personnelle : le réflexe des glandes sudoripares ferait partie d'un ensemble de réactions du système autonome accompagnant l'activité musculaire, avec la fonction de faciliter cette dernière. Tous facteurs psychiques suscitant cette réaction seraient ceux qui engendreraient une activité musculaire (pouvant, d'ailleurs, n'être par elle-même manifeste en raison d'une inhibition propre ne s'exerçant pas sur le complexe autonome auxiliaire). H. P.

841. — G. L. FREEMAN. — **The galvanic phenomenon and conditioned responses** (*Le phénomène galvanique et les réponses conditionnées*). — J. of gen. Ps., III, 4, 1930, p. 529-539.

Tentative sommaire, mais assez encourageante, pour conditionner la réaction galvanique à l'aide d'un léger stimulus auditif précédant de 5 secondes le stimulus inconditionnel (choc électrique). L'expérience a été ensuite compliquée avec succès par l'introduction d'un second stimulus (bruit analogue au premier) qui n'était jamais suivi du choc électrique et qui a rapidement fini par devenir inefficace. A noter que les sujets (2 seulement) ignoraient la nature de l'expérience et exécutaient un test de mémoire pendant celle-ci. Néanmoins, les phénomènes « d'attente » n'ont pas pu être complètement éliminés : ils rendent passablement difficile l'interprétation des résultats.

A. F.

842. — O. ŒDEGAARD. — **The psychogalvanic reactivity in nor-**

mals and in various psychopathic conditions (*La réactivité psychogalvanique dans l'état normal ou dans diverses psychopathies*). — Acta psychiatria et neurologica, V, 1930, p. 55-105.

Etude des courbes de la réaction psychogalvanique chez 182 sujets normaux et chez 344 psychopathes, qui présentent plus d'instabilité et d'irrégularité, et en général une réactivité diminuée. C'est dans les atteintes les plus graves que les résultats se montrent les plus typiques.

Au point de vue de la nature des psychopathies, c'est dans les psychoses organiques et la schizophrénie que la réactivité est le plus diminuée, dans les formes constitutionnelles, l'hystérie, la manie, que l'instabilité est notable, dans les dépressions que les formes les plus atypiques de réactivité se rencontrent.

La réactivité est fortement atypique aussi dans les schizophrénies comportant des troubles de la sphère émotionnelle, à forme catatonique par exemple ; dans les cas aigus, c'est au début que le caractère atypique domine, et dans les cas chroniques, il s'accentue au contraire avec le temps. H. P.

V. — Sensation et Perception.

1° Généralités

a) Lois de la Sensation et de la Perception. Synesthésies. Illusions et Sens spatial [1]

843. — H. WERNER. — **Untersuchungen über Empfindung und Empfinden. I. Das Problem des Empfindens und die Methoden seiner experimentellen Prüfung** (*Recherches sur la sensation. Le problème de la sensation et les méthodes expérimentales pour son étude*). — Z. für Ps., CXIV, 1930, p. 152-166.

Cette note sert d'introduction générale à des recherches expérimentales. La psychologie moderne a complètement abandonné l'idée que la perception pouvait être construite avec des sensations élémentaires liées par une relation constante à des excitations élémentaires. Mais si l'idée de *sensation* en ce sens ne correspond plus à rien, on peut garder néanmoins le mot (Empfindung) pour désigner des phénomènes réels susceptibles d'être observés dans des conditions expérimentales définies. Généralisant les observations de Katz sur la couleur, W. distingue plusieurs étapes dans le phénomène sensible, depuis la perception objective, où la qualité est extérieurement localisée, jusqu'à la sensation proprement dite où la qualité est sentie intérieurement dans le corps du sujet, et où s'efface même la dis-

1. Voir aussi les nos 6, 22, 42, 89, 283, 284, 310 à 333, 452, 516, 569 à 572, 665, 802, 969, 1171.

tinction du sujet et de l'objet. Le problème des synesthésies s'éclaire si l'on remonte — par l'expérience et non plus par une construction théorique — à ces phases primitives où le phénomène senti intérieurement, n'appartient pas encore au domaine propre d'un sens déterminé. P. G.

844. — R. B. CATTELL. — **The subjective character of cognition** (*Le caractère subjectif de la connaissance*). — Br. J. of Ps., Monograph Supplément, XIV, 1930, 166 pages.

Dans cette thèse du Kings College, à l'Université de Londres, inspirée par Spearman, les expériences d'introspection provoquée sont intimement imprégnées de théorie, et quelques enregistrements de réflexes psycho-galvaniques n'apportent que de bien minimes données objectives.

Le problème est celui de l'expérience sensorielle primitive, et les sujets sont soumis à des stimulations très variées des divers sens, avec telles ou telles consignes requérant une attitude ou une autre.

Il apparaît qu'il peut se manifester avant la perception — considérée comme objective — du stimulus ; une « pré-sensation », subjective, un état affectif-conatif, qui peut être un véritable « feeling », plus souvent désagréable, et auquel convient l'expression d'expérience « pathémique », l'auteur reprenant le « pathéma » platonicien.

Pour mieux faire apparaître cette expérience, la passivité, l'intensité de stimulation, la distraction, sont des facteurs essentiels, ainsi que la provocation d'une forte conation, et la rapidité de développement de l'affect.

Et, en outre, un pathéma secondaire, tout à fait indépendant, peut se développer, non plus passager mais stable, et lié à l'absence de toute conation ; en lui sensation et affect deviennent indifférenciables, le moi ne se distingue plus de l'objet, la durée et l'extensité sont perdues ; la fixation mnémonique en fait à peu près complètement défaut.

Une attitude affective (et l'influence d'affects intenses), favorise cette expérience dont les facteurs principaux sont les mêmes que ceux de la « pré-sensation ».

En somme (et probablement avec des différences individuelles considérables, bien que l'auteur n'ait pas envisagé ce point de vue), vis-à-vis d'une stimulation, il y a deux attitudes possibles dans l'expérience sensorielle, que Cattell, après Spearman, s'efforce de caractériser : l'une extrovertie normale, de l'organisme s'adaptant à son milieu, et l'autre introvertie, préoccupée des répercussions internes de la stimulation : C'est, dans la dualité indéniable de la réaction perceptive et de la réaction affective, une prédominance possible de l'un ou l'autre type de réaction. H. P.

845. — K. W. OBERLIN. — **The relative immediacy of sensory, perceptual and affective characteristics** (*Le caractère immédiat relatif des attributs sensoriels, perceptifs et affectifs*). — Am. J. of Ps., XLII, 4, 1930, p. 621-630.

Deux morceaux de papier coloré sont présentés pendant une seconde au sujet, qui doit ensuite les comparer soit pour leur brillance,

soit à tous les points de vue possibles. Les résultats révèlent, en l'absence de directives données à l'observateur, de grandes différences individuelles quant aux éléments perçus, ceux-ci dépendant de la disposition des sujets avant l'expérience, et plus spécialement de leur familiarité avec certains d'entre eux. Les attributs perceptifs et sensoriels observés ont un caractère également immédiat que ne présentent pas les jugements affectifs. A. B.-F.

846. — F. HEIDER. — **Die Leistung der Wahrnehmungssystems** (*L'activité propre du système perceptif*). — Z. für Ps., CXIV, 1930, p. 371-394.

Un objet se manifeste à nous par un intermédiaire (par exemple les rayons lumineux qui agissent sur l'œil). Le phénomène intermédiaire n'est pas adéquat à l'objet, ne reflète pas tous ses caractères ; il peut contenir plus et moins. Par là s'expliquent les perceptions équivoques : isolées, elles peuvent présenter une forme ambiguë qui conviendrait à plusieurs objets réels ; ce n'est que rapprochées d'un certain contexte sensoriel qu'elles fournissent une notion correcte. L'élaboration de ces notions constitue un monde d'idées plus adéquat au monde des choses ; elle n'est pas symptomatique des caractères propres de notre système perceptif ; c'est dans les inadéquations de la perception et du réel, dans ses erreurs que se révéleront ses lois propres, de même que la nature d'un diapason ne peut se révéler que quand sa fréquence propre est en discordance avec celle de la cause extérieure qui produit ses vibrations. P. G.

847. — H. WERNER. — **Untersuchungen über Empfindung und Empfinden. II. Die Rolle der Sprachempfindung im Prozess der Gestaltung ausdrucksmässig erlebter Wörter** (*Recherches sur la sensation. Le rôle de la sensation du mot dans le processus de l'organisation de mots perçus comme expressifs*). — Z. für Ps., CXVII, 1930, p. 230-254.

Loin d'être une réception passive, la perception est une organisation dont la rapidité masque la complexité. Le point de départ est une impression antérieure à la dissociation du sujet et de l'objet. Ainsi on peut recevoir d'un mot une impression primitive : forme visible ou sonore, articulation et signification se mêlent dans une impression globale. Un sujet perçoit le mot *hart* dans son organisme, dans son attitude, dans les muscles de son cou. Pour étudier ces impressions, on présente des mots au tachistoscope avec des durées assez courtes pour qu'une lecture complète exige plusieurs expositions. Dans les premières impressions, avant la lecture complète, quelque chose du sens apparaît déjà ; on en a une impression générale, on sait que c'est un adjectif ou un substantif, qu'il est abstrait ou concret. On corrige une lecture fausse en indiquant le caractère qui manque au mot qu'on croit avoir lu. P. G.

848. — H. SCHULZE. — **Kritische Untersuchungen zum Problem der Enge des Bewusstseins** (*Recherches critiques sur le problème de la délimitation du champ de la conscience*). — Untersuch. zur Psychol., Philos. und Pädag., VII, 3, 1929, p. 1-65.

De deux conceptions du problème : celle de Wirth (école de Wundt)

le définissant par la possibilité de l'existence de plusieurs contenus simultanés de la conscience et celle le ramenant à la question de l'accomplissement simultané par la conscience de plus d'un acte, S., d'accord avec Pauli et Mayer, dont les recherches lui servent du point de départ, choisit la seconde.

Il a entrepris pour le résoudre, deux séries d'expériences : la 1re ayant pour but la vérification et la critique des recherches de Pauli et Mayer et poursuivies d'après leur méthode ; et la 2e d'après une méthode améliorée (méthode de graduation).

Pauli et Mayer n'ont pas, d'après S., résolu le problème. D'une façon générale, il est impossible de le résoudre sans modifier les conditions d'expérience, la méthode étant insuffisante.

L'application de la méthode de graduation a permis à S. de déterminer des conditions d'expérience telles que les deux excitations différentes (tactile et visuelle) non seulement ont été présentées simultanément au sujet, mais de plus, ont pénétré simultanément dans l'organe central (simultanéité subjective en plus de l'objective, alors que chez Pauli et Mayer il ne pouvait y avoir que tout au plus la première).

Il résulte des expériences personnelles de S. un certain nombre de conclusions :

1° En ce qui concerne le problème même, S. prétend que la solution simultanée de deux questions posées au sujet et intéressant deux domaines sensoriels différents (tactile et visuel) est possible grâce à ce fait que, dans l'aperception, les deux contenus différents sont embrassés par un même acte d'attention. Le problème est donc résolu d'une façon négative : il ne peut y avoir qu'un seul acte d'attention, mais l'objet sur lequel celle-ci est dirigée peut être composé de plusieurs contenus partiels différents. Cette conclusion est en opposition avec les résultats de P. et M. qui nient d'une façon absolue la possibilité d'une solution simultanée de deux problèmes, dont un d'ordre visuel et l'autre tactile.

2° D'autre part, l'élaboration d'une méthode de recherches a amené S. à faire, au sujet des perceptions des excitations tactiles et visuelles, les constatations suivantes : *a*) L'intervalle où les deux excitations sont nettement perçues pour le sujet comme distinctes dans le temps varie : Dans l'ordre des excitations visuelles-tactiles de 54 à 80 ; Dans l'ordre tactiles-visuelles de 18 à 20 σ ; *b*) Les excitations visuelles demandent plus de temps que les excitations tactiles pour pénétrer dans l'organe central ; *c*) Le point d'intersection où les deux excitations pénètrent simultanément dans la conscience est de 30 à 36 σ ; *d*) Les images consécutives visuelles facilitent la perception de l'excitation visuelle. Par contre, la disparition des images consécutives tactiles facilite la perception des excitations tactiles. A. R.

849. — B. GRAHMANN. — **Landschaftserlebnis und Landschaftsbild** (*L'impression que produit un paysage et l'image du paysage*). Z. für pad. Ps., XXXI, 9, 1930, p. 385-398.

G. a montré à ses sujets des vues de paysages qu'il projetait sur un écran plusieurs fois pendant 3 secondes, en demandant après

chaque exposition des observations introspectives (les sujets devaient rechercher l'attitude qu'ils auraient à la vue d'un paysage au cours d'une promenade).

Deux types de sujets se dégagent nettement : Les unes ne perçoivent d'abord aucun détail, mais un ensemble, dans lequel le ton affectif semble dominer. Les autres remarquent d'emblée un certain nombre de détails. Un type intermédiaire qui se rapproche, d'ailleurs du premier, perçoit l'ensemble, mais avec des velléités d'analyse.

Le type global semble décroître avec l'âge (les types I et III constituent 96 % à 9-13 ans, et 82 % seulement après 20 ans) au bénéfice du type analytique. D. W.

850. — W. BIEMÜLLER. — **Wiedergabe der Gliederanzahl und Gliederungsform optischer Komplexe** (*Reproduction du nombre des éléments et de l'articulation de complexes optiques*). — N. Ps. St., IV, 2, 1930, p. 161-284.

Le vieux problème de l'étendue du champ de conscience a évolué. On se demandait autrefois : *combien* d'objets peut-on embrasser dans un même acte d'attention ? On s'occupe aujourd'hui non seulement du nombre mais de l'organisation des éléments.

B. emploie un tachistoscope spécial : une planche inclinée sur laquelle des billes placées à la partie supérieure roulent en vertu de leur poids dans des rainures parallèles. L'expérimentateur en dispose un certain nombre (3 à 12) et en déclenche la chûte simultanée. Le sujet n'a pu les apercevoir que pendant un peu moins d'une seconde. Il doit placer lui-même les billes sur l'appareil de manière à reproduire le nombre et l'ordre de celles qu'il vient de voir tomber. Les billes peuvent être disposées ou en série linéaire continue, ou espacées à intervalles réguliers suivant un certain rythme, ou symétriques par rapport à la rainure médiane, ou enfin en amas irréguliers. L'examen des résultats porte sur le nombre de billes, sur l'arrangement de l'ensemble et sur sa localisation dans le cadre de l'appareil, sur les rapports de la mémoire du nombre et de la mémoire des formes.

Les expériences ont été faites sur une centaine d'enfants d'âge différent. L'appréciation est d'autant moins exacte que le nombre des billes employées est plus grand. Mais la limite de 5 ou 6 éléments donnée par les anciens auteurs n'est vraie que des amas inorganiques. L'exactitude est d'autant plus grande que l'ensemble est plus organisé, soit en vertu de sa symétrie, soit surtout à cause de son rythme de groupement. Les ensembles organiques sont plutôt sous-estimés tandis que les amas sont surestimés. La perception des premiers est agréable et facile, celle des derniers difficile et pénible. Chose plus remarquable, il y a une tendance, même dans ce dernier cas, à percevoir une symétrie ou un rythme, surtout de la part des sujets les plus jeunes. On peut reproduire exactement un ensemble organisé sans avoir une idée précise du nombre de ses éléments ; on peut même avoir perçu l'existence d'un ordre sans pouvoir dire en quoi il consiste. C'est la preuve du caractère primitif de la perception du tout par rapport à celle de ses parties. P. G.

851. — F. H. LUND. — **Physical asymmetries and disorientation** (*Asymétries physiques et désorientation*). — Am. J. of Ps., XLII, 1, 1930, p. 51-62.

L'auteur a étudié les trajectoires parcourues, sur un vaste terrain, par des individus ayant les yeux bandés. Il a constaté chez la plupart une tendance nette à s'écarter toujours dans le même sens, soit à droite, soit à gauche, de la direction en avant imposée au départ. Dans la marche à reculons, le sens de la déviation est à l'opposé du sens habituel. Si l'on impose une trajectoire en arc de cercle au sujet et qu'on lui demande s'il croit tourner à droite ou à gauche, on constate que ses jugements sont plus souvent erronés, en général, pour le sens qui correspond à celui de sa marche naturelle. Le virage à droite dans la marche en avant, à gauche dans la marche à reculons, l'excès de jugements faux à droite, sont interprétés par l'auteur comme des prédominances gauches (et inversement). Une série de mesures physiques, droiterie, dominance oculaire, longueurs des bras et des jambes, inclinaison du corps en station verticale, révèle une correspondance frappante entre le sens de l'asymétrie de structure et celui de l'asymétrie fonctionnelle. Bien que celle-ci ne soit pas complètement explicable par celle-là, et qu'il soit nécessaire de faire intervenir en outre les diverses impressions reçues par le sujet au cours de l'expérience, ainsi que son attitude mentale, sa façon de se représenter la situation relative de son corps et des objets environnants. L. pense qu'il est tout à fait inutile de faire appel, comme certains auteurs, à un sens spécial de la direction, pouvoir mystérieux auquel il serait impossible d'ailleurs d'attribuer une base anatomique quelconque ! A. F.

852. — P. H. EWERT. — **A study of the effect of inverted retinal stimulation upon spatially coordinated behavior** (*Etude de l'effet de la stimulation rétinienne renversée sur le comportement spatialement coordonné*). — Gen. Ps. Mon., VII, 3 et 4, p. 179-363.

La série d'expériences décrites dans ce travail a eu pour but de contrôler et d'étendre sur des bases plus systématiques les anciennes observations de Stratton sur l'effet de la vision renversée. Il s'agissait de déterminer expérimentalement l'effet d'une stimulation rétinienne renversée (à 180°) sur une activité coordonnée dans l'espace, chez un sujet pour lequel le renversement aurait été constant pendant une période prolongée (de 14 jours) ; on espérait ainsi projeter quelque lumière sur le développement de nouvelles habitudes motrices utilisant de nouveaux repères.

L'appareil utilisé consistait essentiellement en un système de lentilles à oculaire négatif, transmettant l'image formée par une lentille achromatique, le tout fixé sur une monture en aluminium et complété par une sorte de masque en velours pour boucher les interstices. Les observations ont été faites par 3 sujets qui ont été soumis à une longue série d'épreuves. Les lunettes ont d'abord été portées sans verres, et pendant les expériences seulement, pour une période de 10 à 19 jours ; pendant les 14 jours suivants, on n'a quitté les lunettes, cette fois munies du système de renversement, que pour dormir ou

fermer les yeux ; après cette période, les lunettes ont encore été portées 5 jours, sans verres, pendant les expériences.

Les expériences faites avant, pendant et après le renversement comportaient des localisations de contacts, de sons et d'excitations visuelles, des apprentissages moteurs, des discriminations de distance et d'orientation.

En ce qui concerne les localisations normales de contact, de sons, d'excitations visuelles ou kinesthésiques dans le champ visuel, la vision renversée introduit une perturbation que l'on voit peu à peu disparaître sous l'effet d'un nouvel apprentissage. Toutes les fois que la réponse du sujet a impliqué un comportement de localisation contrôlable par la vision, l'apprentissage se faisait rapidement, suivant une courbe typique de l'apprentissage moteur ; au bout de 14 jours, la distraction causée par le renversement de la vision se trouvait entièrement surmontée. Quand la localisation n'a pas comporté de réactions de localisation, l'adaptation a été plus lente et s'est traduite par une décroissance graduelle du nombre d'erreurs (au lieu d'une décroissance de l'étendue des erreurs).

Dans le cas où les excitations transmises appartiennent à plusieurs catégories (visuelles et sonores, visuelles-tactiles) le comportement qui en découle est une résultante des différentes influences. Bien que la vision l'emporte ordinairement sur les autres sens, l'activité résultante se trouve modifiée lorsque d'autres stimulations sont impliquées. La prépondérance d'un mode de stimulation peut être influencée très fortement par l'attitude du sujet, qui est capable, dans une certaine mesure, d'inhiber le facteur de trouble pour utiliser correctement les autres repères. Dans le cas de la localisation des sons par exemple, l'interférence due au renversement de la vision ne subsiste pas dans le cas où cette dernière n'agit pas comme facteur de distraction.

Les habitudes nouvelles, acquises au cours de la période de vision renversée, s'effacent rapidement lorsque le port des lunettes est abandonné. A. B.-F.

853. — F. BROER et E. JAENSCH. — **Ueber Schichtenstruktur und Entwicklungsgeschichte der psychophysischen Organisation. III. Die beiden Wurzeln des Purkinjeschen Phœnomens und ihr innerer Zusammenhang** (*Sur la structure stratifiée et l'évolution de l'organisation psychophysique. III. Les deux racines du phénomène de Purkinje et leur rapport intime*). — Z. für Ps., CXV, 1930, p. 117-145.

Continuant leur étude du phénomène de Purkinje, B. et J. montrent qu'on retrouve d'un bout à l'autre de la série des êtres vivants deux types de perception de la lumière. Le premier, qui paraît général chez tous les êtres inférieurs, correspond sensiblement à la vision crépusculaire de l'homme, c'est-à-dire que la sensibilité est maximale dans la région des faibles longueurs d'onde : tel paraît encore être le mode de vision des invertébrés et des poissons. Au contraire, chez les êtres supérieurs on voit apparaître, s'ajoutant généralement au premier un type de vision où les grandes longueurs d'onde deviennent prépondérantes, comme pour l'œil de l'homme adapté à la lumière.

On peut donc poser comme premier principe que le phénomène de Purkinje représente un stade primitif de la vision. Cette hypothèse reçoit d'ailleurs toute une série de confirmations indirectes : le phénomène de Purkinje correspond à d'autres caractères primitifs, comme l'affaiblissement de la vision nette des formes, la perception de couleurs non adhérentes à la surface des objets, la prépondérance de la perception des mouvements, etc.

D'autre part — c'est la seconde racine du phénomène de Purkinje — il représente une adaptation biologique aux conditions de lumière. En effet dans la lumière du jour et dans la lumière solaire directe prédominent, pour des raisons physiques, les rayons rouges, tandis que les rayons bleus prédominent dans la lumière indirecte ou crépusculaire. Notre œil présente une adaptation à ces conditions. Cependant elle n'est pas optimale ; le déplacement du maximum de sensibilité vers le vert dans le phénomène de Purkinje est assez faible : celui-ci exprime donc plutôt une adaptation à un éclairage moyen, ce qui est en harmonie avec son caractère primitif. P. G.

854. — S. MONAT-GRUNLAND. — **Gibt es einen Tastraum** ? (*Y a-t-il un espace tactile* ?) — Z. für Ps., 1930, CXV, p. 209-271 et CXVI, p. 145-211.

Gelb et Goldstein, dans une monographie consacrée à un cas célèbre de cécité psychique, ont repris la vieille thèse du caractère purement visuel de la perception spatiale. En effet, les yeux fermés, leur sujet n'avait plus aucune notion de la position de ses membres, il ne pouvait faire avec eux un mouvement déterminé prescrit ; il ne savait pas localiser une sensation tactile sans accomplir d'abord une série de mouvements généraux du corps qui se limitaient progressivement ; enfin il n'avait qu'une reconnaissance très grossière des formes par le toucher et identifiait les objets, non par leur forme, mais par une série de détails caractéristiques. Les deux auteurs ont cru expliquer tous ces faits par la perte des images visuelles, et ils ont nié, en conséquence, toute véritable perception tactile de l'espace.

Contre cette conclusion, M.-G. apporte une série très complète d'expériences sur des aveugles-nés et aussi sur quelques cas de cécité acquise. Il étudie toutes les formes de localisation tactile (par le geste de la main qui touche ou montre le point excité ; par description verbale ; par indication du point correspondant sur un modèle du corps humain) ; la distinction de deux points, la perception de la position des membres, l'exécution de mouvements commandés ; enfin la perception de formes et d'objets soit familiers, soit inconnus. D'une manière générale, toutes ces expériences montrent chez l'aveugle l'existence d'un sens très précis de l'espace, tout à fait comparable à celui du clairvoyant. Notons surtout l'indépendance de la perception des formes et de la reconnaissance des objets par leurs qualités non spatiales ; l'unanimité des aveugles quant au caractère simultané de leurs représentations, lors même que l'exploration de leurs formes a été successive, comme dans le cas d'objets d'assez grandes dimensions.

L'existence d'un sens de l'espace indépendant de la vue est donc indiscutable. Le cas du malade de Gelb et Goldstein est tout diffé-

rent ; d'ailleurs leur interprétation a été discutée par Poppelreuter, Gneise, Benary. C'est un cas d'agnosie dans différents domaines sensoriels et non une simple conséquence de la perte des images visuelles ; d'ailleurs celle-ci n'est pas absolue comme le montre l'étude de sa façon de dessiner. P. G.

855. — EMELINE R. MOUL. — **An experimental study of visual and auditory « thickness »** (*Une étude expérimentale de « l'épaisseur » visuelle et auditive*). — Am. J. of Ps., LII, 1930, p. 544-560.

Visiblement inspirée par les récents travaux sur le volume tonal, l'auteur s'est proposé de recueillir les « descriptions phénoménologiques » des sensations visuelles et auditives provoquées par des stimuli relativement simples. Les sujets étaient invités à donner d'abord une description « naïve » des sons de fréquence et d'intensité différentes produits par des résonateurs, et des surfaces de couleur observables dans l'appareil de Martin. Aussi avaient-ils toute la liberté dans le choix des termes descriptifs. Ce n'est qu'après avoir fourni cette première description qu'ils recevaient la consigne de diriger leur attention vers l'aspect de la sensation désigné par les mots de profondeur, de densité ou d'épaisseur. M. conclut de son enquête qu'il existe un attribut pré-spatial « d'épaisseur » aussi bien dans la vision que dans l'audition. Les termes descriptifs concernant cette « pré-perception » sont pratiquement identiques pour les deux catégories de sensation. Il s'ensuivrait que la pré-perception est simple et possède des caractères communs dans l'audition et dans la vision. En outre, l'épaisseur se montre une qualité comparable quand on passe d'une catégorie sensorielle à l'autre. C'est sans aucune hésitation que les sujets parlaient de l'épaisseur quand on les mettait alternativement en présence des stimuli visuels et auditifs. P. K.

856. — C. D. TAYLOR. — **Visual perception versus visual plus Kinaesthetic perception in judging colored weights** (*La perception visuelle et la perception visuelle plus kinesthésique dans le jugement de poids colorés*). — J. of gen. Ps., IV, 1930, p. 229-245.

T. souligne l'incohérence des résultats obtenus jusqu'ici quant à l'influence de la couleur sur les jugements de poids.

100 sujets devaient comparer 6 cubes de même poids (60 grammes), diversement colorés. La perception visuelle seule classe les cubes selon la luminosité des couleurs, le noir le plus lourd, le blanc le plus léger. L'ordre est rigoureux, les différences entre les moyennes sont significatives.

L'association des perceptions visuelle et kinesthésique ne donne pas de résultats cohérents. Toutefois les hommes tendent à juger les cubes sombres plus légers que les clairs. Ce résultat est seulement relatif à la méthode de comparaison par paires ; le rangement obtenu a une corrélation de — 0,40 ($\pm$ 0,24) avec celui que donnent les mêmes hommes au moyen de la perception visuelle seule, suivant la même méthode de comparaison (pour les femmes, la corrélation est nulle). Il y a donc seulement une légère indication que les couleurs ayant l'apparence la plus lourde semblent plus légères au soupèsement, et inversement. G. D.

857. — R. KATZ. — **Das Tasten des Kindes** (*La perception tactile chez l'enfant*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 35-47.

La perception tactile a été étudiée expérimentalement chez 12 enfants de 4 à 6 ans, 16 adultes normaux et 2 aveugles. On proposait à ces sujets de reconnaître par le tâtonnement une série de 12 objets, les yeux bandés, en notant de quelle façon s'effectue cette reconnaissance — forme de l'objet, matière, température, etc.

Chez les enfants, les objets étaient reconnus 117 fois (sur 144). 8 fois d'après la forme, 9 fois d'après la matière, 41 fois d'après la forme et la matière, dans le reste des cas la voie par laquelle s'est effectuée la reconnaissance n'a pas pu être précisée. Le temps de réaction de cette reconnaissance était 4 sec. 7 en moyenne.

Le temps de réaction de reconnaissance de la matière de l'objet était 6 sec. 3. Le temps de réaction de l'objet exécuté en une matière inhabituelle était 5 sec. 6.

La forme de l'objet paraît donc être le facteur le plus important de la perception tactile chez l'enfant.

L'étude des adultes a apporté des résultats analogues, ici aussi la forme paraît être le facteur le plus important de la perception. Sur 72 expériences l'objet était reconnu 57 fois d'après la forme, 3 fois d'après la matière, 10 fois d'après la forme et la matière, 2 fois d'après le fonctionnement de l'objet. Le temps de réaction de cette reconnaissance était 9 sec. 4. Pour la reconnaissance de la matière 10 sec. 8. Pour la reconnaissance de l'objet en une matière inhabituelle (crayon en verre, livre en sucrerie, etc.), la réaction était allongée jusqu'à 15 sec. 7.

Les aveugles ont reconnu les objets 21 fois d'après la forme, 3 fois d'après la matière, leur temps de réaction pour la reconnaissance, 5 sec. 2. Pour la reconnaissance de la matière 7 sec. 9, de l'objet en matière inhabituelle, 6 sec. 6.

La perception tactile des adultes se différencie de celle des enfants par une précision plus grande et par le temps de réaction plus prolongé. Ce dernier phénomène est expliqué par la participation du jugement au cours de la perception tactile des adultes. B. N.

858. — W. BURRIDGE. — **On memory. On pain. On seeing** (*De la mémoire. De la douleur. De la vision*). — J. of M. Sc., LXXVI, 1930, p. 96-106.

L'auteur applique à trois catégories de processus, une formule extrêmement simple qui lui paraît caractériser l'excitation mentale : $H + L = T$.

T étant la réponse mentale, H représente le taux des sels de calcium en interaction avec les colloïdes, et L le changement colloïdal des cellules nerveuses corrélatif de l'excitation, pour le processus élémentaire.

Dans la mémoire, L est la trace mnémonique, H le jugement intellectuel porté sur L : l'excès ou le défaut de cet élément intellectuel entraîne les dépressions révélées par la psychanalyse ou les déficiences de la sénilité.

La douleur pour être perçue, exige que la réaction L soit assez grande vis-à-vis de H, mais non trop, car il y aurait choc.

Enfin, en matière visuelle, l'état colloïdal rétinien et le jugement corrélatif doivent aussi être convenablement équilibrés. La différence de la vision fovéale et périphérique dépendrait de l'équilibre (différences dans l'état colloïdal et le taux du calcium).

Ces traductions pseudo-mathématiques paraissent complètement dépourvues d'intérêt ! H. P.

859. — H. M. JOHNSON. — **Some properties of Fechner's intensity of sensation** (*Quelques propriétés de l'intensité fechnérienne de la sensation*). — Ps. Rev., XXXVII, 2, 1930, p. 113-123.

L'auteur, sur un terrain purement logique, critique la loi logarithmique de Fechner. La suite d'opérations qui définit l'intensité de la sensation d'après la formule bien connue n'est ni identique, ni équivalente, à une suite d'opérations définissant la même intensité dans le plan de l'observation interne, étant donné qu'une telle suite n'existe pas. De plus, en tant que génératrice d'une échelle de valeurs, la formule conduit à des indéterminations ou à des nombres infinis. Dès lors, ses propriétés ne correspondent, dit l'auteur, à rien qui soit contenu dans les données de l'observation : jugement peut-être un peu trop sévère si l'on considère d'autre part le point de vue de leur formulation empirique, puisque l'expression convient assez bien dans une zone restreinte et moyenne pour représenter le nombre d'échelons différentiels depuis le seuil, en fonction de l'intensité du stimulus. A. F.

860. — SAMUEL W. FERNBERGER. — **The use of equality judgements in psychophysical procedures** (*L'emploi des jugements d'égalité dans les procédés psychophysiques*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 107-112.

Depuis Fechner les psychophysiciens ont éprouvé beaucoup de difficultés dans l'interprétation des « jugements d'égalité ». La pratique expérimentale n'a pas tardé à montrer, en effet qu'il y avait pour les valeurs du stimulus proches du seuil « un intervalle d'incertitude » auquel correspondait l'attitude oscillante du sujet. On sait que Fechner a employé le procédé consistant à ajouter une moitié des jugements d'égalité à la somme des « cas justes » et l'autre moitié à la totalité des « cas faux ». Urban, Wirth et Thompson, en élaborant des procédés mathématiques pour le traitement des fonctions psychométriques, ont proposé, d'autre part, de définir les seuils en termes de probabilité de 0,5 et ont donné par là au jugement d'égalité une signification particulière. L'auteur a entrepris de son côté, de vérifier les conclusions d'une recherche de Reiter, établissant l'équivalence des résultats obtenus par la méthode des jugements d'égalité et par celle des différences juste perceptibles. Or, il a trouvé que l'intervalle d'incertitude est de 60 % plus grand quand on invite les sujets à porter leur attention sur l'égalité que lorsqu'on leur donne comme consigne de réagir aux différences juste perceptibles. Ce résultat tient à ce que les jugements portant sur la différence sont plus objectifs, alors que les jugements d'égalité dépendent beaucoup plus de l'attitude du sujet, de la façon dont il comprend la consigne et peut-être même de son tempérament. On pourrait néanmoins tirer

parti de la méthode des jugements d'égalité si l'on parvenait à « standardiser » les phases subjectives, les plus difficiles de l'expérimentation psycho-physique. P. K.

861. — W. N. KELLOGG. — **An experimental evaluation of equality judgments in psychophysics** (*Etude expérimentale de la valeur des jugements d'égalité en psychophysique*). — Ar. of Ps., XVII, N° 112, 1930, 78 p.

La méthode des stimuli constants (voir *An., Ps.*, 1929, N° 697, pour la comparaison de cette méthode avec celle de l'erreur moyenne) peut ou bien demander au sujet de choisir entre 2 réponses : plus, moins, ou bien lui permettre une 3e réponse : égal (ou douteux). L'auteur a comparé ces 2 techniques en sollicitant pour chacune 21.840 jugements : avec 5 sujets sur 7 tests d'audition et de même pour la vision. Il a aussi groupé selon les 2 techniques les données d'Urban sur le soupèsement. La précision de la 1re technique est mesurée par l'écart quartile Q de la courbe de pourcentage : celle de la 2e par la moyenne des Q des 2 courbes « plus » et « moins ».

Bien qu'en considérant séparément les différents sujets on trouve le plus souvent une dispersion un peu moindre pour la 2e technique (avec jugements « égal ») — en accord avec les recherches critiquables de Culler —, l'ensemble des jugements recueillis ne permet de conclure qu'à l'égalité de précision des deux techniques, à l'erreur probable près.

La dispersion des jugements « égal » est plus faible que celle de la 1re technique (très nettement pour la vision). Elle se trouve analogue à la dispersion des déterminations par la méthode de l'erreur moyenne, en accord avec les recherches antérieures. La proportion de réponses « égal » est très variable, en fonction de l'attitude des sujets, et cela influe trop sur la dispersion de la courbe « égal » pour qu'elle puisse servir à mesurer la précision de la 2e technique.

L'entraînement améliore la précision chez tous les sujets, aussi bien avec la 1re technique qu'avec la seconde. G. D.

862. — P. A. MACDONALD et J. F. ALLEN. — **The Psychophysical law. I. The sense of vision** (*La loi psychophysique. I. Le sens de la vision*). — Philosophical Magazine, IX, 1930, p. 817-827. — II. **The sense of audition** (*Le sens de l'audition*). — Ibid., p. 827-834. — J. F. ALLEN. — **The depression and enhancement of auditory sensitivity** (*La dépression et l'exaltation de la sensibilité auditive*). — Ibid., p. 834-842. — P. A. MACDONALD et D. M. ROBERTSON. — III. **The tactile sense** (*Le sens tactile*). — Ibid., X, p. 1063-1072.

Le Pr. Frank Allen, dont les nombreux travaux ont été signalés antérieurement dans l'*An Ps.*, a fait reprendre par ses élèves la détermination des seuils différentiels dans plusieurs domaines sensoriels, en adoptant des techniques nouvelles. Pour la vision, faut-il, en effet, se borner toujours aux anciennes données de König ? Elles résultent de la comparaison de deux plages présentées *simultanément*, méthode critiquable si l'on songe aux interactions des zones voisines excitées, dans lesquelles A. voit jouer, naturellement, ses hypothétiques « réflexes sensoriels ». La méthode des présentations successives, une

petite quantité de lumière étant brusquement ajoutée à la plage initiale, lui semble préférable ; elle fournit en tout cas une modalité intéressante de stimulation, qui méritait d'être essayée. Entre les mains des auteurs, elle a abouti (pour des lumières monochromatiques) à une relation linéaire entre ΔI et I, avec, il est vrai — mais les mémoires de A. nous y ont habitués — des changements soudains de pente de temps à autre. Il est bien regrettable que les auteurs de la 1re note n'aient pas pu nous préciser la marge, en valeur absolue, des intensités employées. Enfin, il est difficile de voir, comme eux, dans leurs résultats, une confirmation de la loi célèbre $\Delta I / I =$ constante, puisque, outre les variations de la constante, les droites en question ne passent généralement pas par l'origine : un second paramètre est indispensable !

Pour l'audition (emploi du Tonvariator de Stern) et pour le tact (méthode du jet d'air), les résultats sont toujours des droites brisées, pourvu que l'on considère comme variables $1/\Delta I$ et log I (fonction décroissante). En outre, il y a augmentation passagère du seuil différentiel sonore lorsqu'une forte excitation a précédé ; mais, avant le retour à l'équilibre, on observe une oscillation inverse de la sensibilité. Le sens du goût doit donner lieu à un travail ultérieur. Ne doutons pas d'y retrouver des lignes brisées et des logarithmes !

A. F.

863. — H. HOAGLAND. — **The Weber-Fechner law and the all-or-none theory** (*La loi de Weber-Fechner et la théorie du tout ou rien*). — J. of gen. Ps., III, 3, 1930, p. 351-373.

La forme ogivale (en S) qui caractérise les courbes de l'intensité des réponses sensorielles en fonction du logarithme de la stimulation suggère qu'on se trouve bien en face de courbes intégrales de distribution, l'accroissement des taux d'excitation entraînant sans aucun doute la participation progressive d'un nombre de plus en plus grand de récepteurs possédant des seuils différents, et dont le fonctionnement a lieu par tout ou rien.

La quasi linéarité de la relation au voisinage du point d'inflexion expliquerait statistiquement la loi de Weber-Fechner ; et en même temps on comprendrait pourquoi la validité de cette loi n'est bonne que dans la région des intensités moyennes.

L'auteur appuie cette théorie — qu'il n'est pas le premier à proposer ! — sur les résultats récemment obtenus par Hecht, Crozier et Adrian dans des domaines très différents (respectivement : sensibilité différentielle et acuité visuelles, géotropismes, courants d'action obtenus par excitations de pression ou de tension).

Il est intéressant, en effet, de rapprocher ces données, bien que tout ne soit pas dit (surtout, semble-t-il, en ce qui concerne les géotropismes) au sujet de leur interprétation. L'auteur, invoquant les travaux de Lashley, pense aussi que l'on pourrait englober dans le même schéma les lois de l'apprentissage, car celui-ci implique sans doute un recrutement progressif de neurones, fonction de la distribution statistique des seuils de résistance synaptique. A. F.

864. — W. ELIASBERG. — **Eine Hypothese zur physiologis-**

chen Theorie des Weber-Fechner'schen Gesetzes (*Une hypothèse pour la théorie physiologique de la loi de Weber-Fechner*). — Z. für g. N., CXXV, 1930, p. 92-94.

L'hypothèse émise par l'auteur, et qu'il appelle une conception de « duplicité », invoque, non plus une diminution d'excitabilité pour les stimuli augmentant d'intensité, mais l'intervention croissante d'un système antagoniste, d'un mécanisme inhibiteur, limitant les effets du stimulus. H. P.

865. — E. ZINNER. — **Die Reizempfindungskurve** (*La courbe stimulus-sensation*). — Z. für Sin., LXI, 4, 1930, p. 247-266.

La droite logarithmique de Fechner est, on le sait, valable de façon approchée pour la zone moyenne des éclairements et ne s'applique pas aux très faibles ou très fortes intensités de sensation, la valeur des seuils différentiels impliquant une courbe en S, pour laquelle plusieurs formules ont déjà été proposées.

Cette question a été traitée par les astronomes dans leurs observatoires, plus ouverts en général vers le ciel que vers la physiologie.

D'innombrables mesures des éclats d'étoiles fournissent des données psychophysiques précieuses, et l'auteur, astronome de Bamberg, a fait un effort intéressant d'élaboration de ces données, avec contributions personnelles, effort qui aboutit à des travaux dont le présent, par son lieu de publication, établit utilement le contact avec la physiologie de la vue [1]. Il expose la formule qui relie de façon satisfaisante les mesures des échelons des grandeurs stellaires dans les évaluations expérimentales, formule faisant intervenir une relation trigonométrique.

Sous une forme plus proche des relations habituelles de la psychophysique, sa formule propre est la suivante, en appelant R le stimulus et E la sensation, les autres lettres étant des constantes :

$$\frac{R_0}{R} = e^{B\,tg\,C(E - E_0)}.$$

En somme, cela revient surtout à dire que ce qui est proportionnel au logarithme du stimulus c'est la tangente à la sensation. On obtient effectivement ainsi une courbe en S qui, pour les valeurs de ses propres observations, s'est montrée plus proche des valeurs expérimentales que la formule même de Pütter

$$E = H\left(1 - e^{-\frac{R}{H}}\right),$$

à laquelle il avait pourtant déjà apporté une correction, pour la rendre plus satisfaisante (en affectant R d'un exposant p).

Entre ces modes d'expression quand on ne les envisage que comme des formules empiriques d'interpolation, on a évidemment toute liberté de choix (la formule de Pütter étant rattachée à une théorie générale de l'excitation).

1. Travaux antérieurs : Ueber das Reizempfindungsgesetz und die Farbengleichung. *Probleme der Astronomie* ; Festschrift Hugo V. Seeliger, Berlin, 1924. — Helligkeitsverzeichnis von 2373 Sternen bis zur Grösse 5,50. Veröffentlichungen der Remeis-Sternwarte zu Bamberg, Bd II.

Parmi les intéressantes remarques du travail de Z., on doit noter ce fait que, chez plusieurs astronomes qui ont pratiqué les mesures de clarté stellaire de nombreuses années, la précision des mesures s'est notablement accrue avec l'âge, c'est-à-dire avec l'exercice, les erreurs moyennes passant de 0,102 à 0,084, de 0,121 à 0,074, de 0,22 à 0,15, de 0,18 à 0,10 (Müller, Kempf, Pickering, Bailey).

Toutefois, à un certain moment (comme chez Hartwig, entre 1875 et 1923) l'erreur recommence à croître ; en fonction de l'âge, remarque l'auteur, la sensibilité dessine une courbe analogue à celle qui relie la sensation au stimulus. H. P.

866. — FRIEDRICH W. FRÖHLICH. — **Die Empfindungszeit** (*Le temps de Sensation*). — In-8 de 366 pages. Iena, G. Fischer, 1929.

Etude du facteur temps dans la sensation visuelle, avec quelques pages sur l'audition, le tact, la relation entre temps de sensation et temps de réaction, la fusion des excitations, les sensations de mouvement et les illusions optico-géométriques. De nombreux travaux sont passés en revue et critiqués rapidement. Bibliographie de près de 2.000 titres classés par matières. Index de matières et index d'auteurs (environ 800). G. D.

867. — Y. RENQVIST. — **Ueber Spannungs-empfindung, Kraftbegriff und Bedeutung der Zeit bei dem Empfindungs-Reizverhältnis** (*Sur la sensation de tension, le concept de force et la signification du temps dans le rapport du stimulus à la sensation*). — Sk. A. für Ph., LIX, 1930, p. 53-66.

A la suite de ses recherches sur les facteurs conditionnant l'intensité de la tension perçue au cours des mouvements (cf. nº 915) R. envisage la question générale du rôle de la durée dans les perceptions.

Il constate que c'est dans les comparaisons faciles de mouvements analogues, familiers, que la sensation correspond à une force mécanique de mouvement et s'objective en une tension (qui se transforme en un concept de force par abstraction). Dans les comparaisons difficiles, inaccoutumées, plus complexes et plus vagues, on recherche davantage l'équivalence subjective des deux impressions, des « Anstrengungsgefühle », et on objective, comme stimulus, une quantité, le produit de la force par la durée. Et R. croit pouvoir établir une correspondance avec les données relatives aux sensations lumineuses où, dans les comparaisons faciles de l'adaptation à la clarté, le temps n'interviendrait pas, l'intensité de l'excitation lumineuse représentant bien la « Reizgrösse » objectivée, tandis que dans l'adaptation à l'obscurité, ou pour des temps très courts, dans des conditions difficiles et inhabituelles de comparaison, le temps intervient dans l'appréciation d'intensité.

Et, de façon plus générale, l'indépendance vis-à-vis de la durée apparaît comme une des conditions de la constance apparente des objets, des réalités sensorielles, de l'invariance du monde extérieur habituel.

Il est bien certain que nous comparons habituellement des impressions durables, assez au-dessus de la limite du « temps utile » pour que

la durée n'agisse plus et cela favorise en effet la stabilité et la constance perceptives. Mais, ce qui conditionne, en matière visuelle, l'intervention des quantités, c'est uniquement la marge des temps d'excitation, comme pour la stimulation électrique des nerfs. Les faits sont assez bien établis maintenant pour qu'on s'étonne de voir R. envisager, en cette question, le rôle de la difficulté de comparaison, pour les impressions lumineuses !

N'en est-il pas de même en matière de sensations musculaires ? Il faudrait une investigation systématique, d'ailleurs assez délicate, pour déterminer ce rôle du temps, dans une marge assez brève des stimulations, par exemple en provoquant un accroissement de durée connue de la résistance.

Peut-être trouverait-on une explication des faits signalés par R. grâce à d'autres facteurs que la difficulté de comparaison.

Mais, bien entendu, la comparaison d'intensités d'excitations brèves est plus difficile que d'excitations durables ; seulement de façon générale ce n'est pas la difficulté mais la brièveté qui donne un rôle à la durée, et c'est un fait qui relève de la physiologie de l'excitation et non de la psychologie perceptive. H. P.

868. — Y. RENQVIST et H. KOCH. — **Periodendauer und Nutzzeit des Wechselstromreizes bei sensiblen und motorischen Schwellen** (*Durée de période et temps utile du stimulus électrique alternatif, dans les seuils sensitifs et moteurs*). — Sk. A. für Ph., LIX, 5-6, 1930, p. 279-294.

Avec des électrodes en manchette et un jeu considérable de fréquences, les auteurs notent que le seuil d'excitation sensitive (picotement de la peau des doigts), s'abaisse un peu avec la fréquence entre 16 et 158 hertz (de 0,88 à 0,60 ma) pour s'élever ensuite. La variation est analogue (baisse de 1,50 à 1,36 ma, puis élévation), pour le seuil de la contraction musculaire.

Entre 1.000 et 40.000 hertz, l'ascension des seuils est continue (1,40 à 19 ma pour l'impression ressentie, picotement d'abord, tension ensuite, 2,96 à 28,4 pour la réaction motrice).

Quand on modifie la durée, on a toujours une décroissance hyperbolique de l'intensité liminaire en fonction des temps croissants, mais la durée limite efficace change ; elle est minima pour une certaine fréquence optima (157), qui reste la même quand on utilise des courants sinusoïdaux redressés (avec un seuil alors diminué de moitié) : elle est de 3 σ environ, ce qui correspond à la demi-période du courant alternatif.

Pour les fréquences plus élevées, le temps utile s'élève mais moins vite, atteignant 5 σ à 1.000 et 10 σ à 35.000 hertz. H. P.

869. — J. D. ACHELIS. — **Ueber Umstimmung der Sensibilität** (*Sur l'adaptation de la sensibilité*). — Pf. A., CCXXVI, 2, 1930, p. 212-238.

Il y a entre l'activité des nerfs cutanés et le tonus du système sympathique, révélé par l'état des capillaires, des dépendances réciproques très étroites : ainsi on sait que la section des voies afférentes retarde ou empêche, sur l'oreille du lapin, l'apparition de l'érythème

par irradiation ultra-violette. La mesure de la chronaxie sensible d'un territoire cutané, par excitation électrique de la branche nerveuse correspondante, a permis à l'auteur de constater que les actions qui favorisent la vaso-dilatation s'accompagnent d'une augmentation de cette chronaxie (action de l'ultra-violet dans une région voisine, brûlure, pincement violent, compression du membre, adaptation à une température extérieure élevée). La contre-partie s'observe également : au cours d'excitations légères de froid ou de chaud, de l'adaptation au froid, on trouve une diminution des chronaxies sensibles. Ces changements d'état des organes de la sensibilité périphérique sont à l'origine d'un grand nombre de modifications locales (l'érythème par exemple) ou générales de l'organisme. A. F.

870. — W. STENSTROM et J. B. GAIDA. — **Studies of skin protection to ultra violet light by previous irradiations** (*Etudes de la protection de la peau contre l'ultra-violet par des irradiations préalables*). — Pr. of S. exp. B., XXVII, 1930, p. 775.

Après une exposition à l'ultra-violet, une deuxième a un effet, au point de vue de l'érythème cutané, soit renforcé pour des intervalles courts, soit diminué pour des intervalles longs (au-dessus de 7 jours), soit inchangé pour des intervalles intermédiaires.

Il y a donc une protection acquise après un certain temps ; mais dans les irradiations successives assez proches, on note une certaine sommation, plus grande avec un intervalle de quelques heures que de quelques minutes, ce qui est à rapprocher de l'excitation lumineuse rétinienne, à l'échelle près des temps (rôle renforçant des lacunes). H. P.

871. — M. J. ZIGLER. — **Tone shapes : a novel type of synaesthesia** (*Formes de sons : nouveau type de synesthésie*). — J. of gen. Ps., III, 2, 1930, p. 277-286.

Cas de 2 étudiantes pour qui le son de divers instruments s'accompagne de certaines formes à 3 dimensions. Elles décrivent celles-ci avec beaucoup de spontanéité et de précision... La couleur (brun, doré, argenté...) prend peu d'importance. La forme est souvent mobile dans le champ visuel. Après quelques mois, elle s'est montrée constante pour chaque instrument. Dans certains cas il y eut accord frappant, dans d'autres des différences nettes entre les 2 sujets. Avec les notes hautes, les formes sont toujours petites et solides, grandes et creuses avec les notes graves. Les plus précises sont dues aux instruments à vent. Les surfaces sont souvent qualifiées : dures, polies, douces, striées, floues.

Chez le sujet A, les formes sont presque aussi nettes que des objets de perception et ressemblent à des images eidétiques. Chez B., elles ressemblent à des représentations normales. Un effort permet parfois à A de voir simultanément les formes de 3 ou 4 instruments d'un orchestre, tandis que B ne voit que la forme d'un seul ; mais elle se sent nettement en progrès. Elle ne s'est découvert que récemment cette aptitude, que A se connaît depuis toujours, et qui augmente, surtout chez A, le plaisir musical. Aptitude héréditaire ou acquise ? Sans se prononcer, l'auteur suppose une acquisition dès l'enfance.

G. D.

872. — G. ANSCHÜTZ. — **Zur Frage der echter und unechter « audition colorée »** (*Sur la question de la vraie et de la fausse audition colorée*). — Z. für Ps., CXVI, 4-6, 1930, p. 309-353.

Réponse aux critiques de C. Bos [1]. A. conteste à B. le droit de se servir des termes vraie et fausse audition colorée, et surtout en partant d'une base expérimentale trop étroite. Il a lui-même recueilli une documentation considérable qui lui permet de nier que la constance de la correspondance entre sons et couleurs soit une condition de la véritable audition colorée. P. G.

873. — M. N. BANERJI. — **Synaesthesia** (*Synesthésie*). — Ind. J. of Ps., V, 3-4, 1930, p. 147-159.

B. rapporte deux cas de synesthésie et diverses observations qu'il a pu faire dans ce domaine. Les formes les plus fréquentes sont entre les sensations visuelles et auditives. La synesthésie constatée chez des enfants très jeunes, à la première période du développement psychique, n'est pas toujours innée, héréditaire, invariable ; quelquefois les images spécifiques de synesthésie subissent des transformations, cessent, reparaissent.

Dans certains cas, on note une grande richesse de couleurs, d'autres sont achromatiques, partiellement ou totalement. Les images de sons apparaissent entourées d'une marge de forme géométrique ou de figures artistiques. Parfois, la synesthésie de sons élémentaires, de lettres ou chiffres simples est plus compliquée que lorsque ces lettres et chiffres entrent dans la composition de mots et de nombres qui ont une image différente. J. M.

874. — J. PALIARD. — **L'illusion de Sinsteden**. — R. ph., CIX, 1930, p. 359-409.

Cette illusion consiste en ce que, dans un moulin à vent vu de trois quarts, dont on n'aperçoit que la silhouette uniforme se détachant sur le ciel à la tombée de la nuit, les ailes paraissent tourner tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre. C'est un cas de perspective réversible dont les causes ne sont pas d'ordre physique ou physiologique, mais purement psychique. Le phénomène comprend trois moments : une indétermination subjective, ignorance du sens dans lequel fuit le plan oblique des ailes ; une détermination objective : deux positions sont possibles, une seule est réelle ; enfin une détermination subjective : l'observateur réalise successivement les deux possibles. Cela tient à ce que, la pensée spontanée ignorant le doute et toute perception incomplète cherchant son achèvement, l'esprit profite des moindres détails qui lui offrent une occasion de la déterminer. Mais comme ces détails sont insuffisants, il pourra successivement s'emparer d'indices qui l'orientent dans une voie différente. L'alternance apparaît comme le substitut du doute pour une fonction telle que la fonction perceptive qui par nature est affirmative de son objet.

Dans cet exemple se trouve impliqué le problème philosophique du rapport entre la pensée immanente au percept et la pensée explicite qui le traduit abstraitement. Ce problème ne peut être éludé que

1. *Année Ps.*, XXX, 716.

par l'empirisme radical, pour qui le percept n'est pas une synthèse originale et un acte de connaissance, mais un simple agrégat de sensations. Mais chaque acte de perception n'est pas une combinaison, même très rapide, c'est une naissance du tout. L'image qui conditionne la perception est celle qui n'est pas perçue pour elle-même. La difficulté est de concevoir entre les données sensibles qui s'imposent et celles qui servent à les interpréter une diversité fonctionnelle telle que, ces dernières, lorsque la pensée discursive ne se surajoute pas au percept, soient agissantes en demeurant secrètes.

L'inattention à certaines images tient, non à la rapidité des associations, mais au caractère schématique de ces images. Le schème fixe dans les images visuelles l'aspect qui symbolise le parcours, et il n'est lui-même ni purement musculaire ni purement visuel ; il se forme par l'union d'un élément dynamique et d'un élément statique ; il accentue le caractère fondamental de la perception visuelle de symboliser l'espace tactile et musculaire. L'ordre irréductible à l'association et constitutif d'un mode de pensée implicite, que contient le percept, c'est la traduction absolument originale de l'agir en contempler. Est pensée implicite ce qui est suggestion, atermoiement de l'action, présence et absence tout ensemble. Le contenu intrinsèque du percept, en ce qu'il a de fondamental, à savoir l'ordre, n'est pas le résumé d'un travail intellectuel, il est inné. Mais l'avènement de cet ordre résulte de conditions externes qui se réduisent à la production et à l'agrégation d'impressions sensibles hétérogènes. Si l'ordre est en nature irréductible à l'association et qu'il en procède en fait, il faut qu'en un sens il préexiste à lui-même et qu'il soit celui de la pensée non pas en tant qu'elle commence à se connaître en connaissant l'objet qu'elle s'oppose, mais en tant qu'elle se produit et qu'elle existe. La pensée implicite est l'expression dans le temps, la réalité de fait de la réflexion de la vie sur elle-même, génératrice du savoir. La véritable psychologie du percept consiste dans l'étude de la pensée implicite qui le constitue. Les traductions discursives de la pensée explicite ne sont vraies que parce qu'elles tendent à recomposer, sur la base de l'analyse, un ordre préexistant, qui caractérise l'état de pensée implicite, et dont la vision en profondeur n'est qu'un cas particulier. En étendant à d'autres illusions les conclusions de cette étude sur l'illusion de Sinsteden, on arriverait à une série de propositions qui, une fois vérifiées, fourniraient des lois de l'illusion.

G.-H. L.

875. — A. REY. — **Contribution à l'étude de l'illusion de poids chez les anormaux.** — Ar. de Ps., XXII, 87, 1930, p. 285-297.

Le « Signe de Demoor » est l'absence de l'illusion, normale, qui consiste à estimer le plus lourd, de deux objets de poids égaux et de volume différents, celui qui est le plus petit. Ce signe se trouverait chez les imbéciles et les idiots, et a été employé par certains auteurs comme le signe clinique d'un degré important d'arriération mentale. L'A. a repris systématiquement l'étude de l'illusion sur des enfants normaux (19 de 5 à 6 ans, 31 de 7 à 14 ans) et anormaux (42 de 7 à 15 ans). Il a opéré avec trois cubes de même poids (335 grammes) de 16, 12, et 8 centimètres de côté. Sur les 38 anormaux dont les résultats

ont été utilisables, 10 ont présenté une absence de l'illusion, et dans trois cas, on a pu obtenir un renversement de l'illusion. Sur les 31 normaux, il y a trois fois absence de l'illusion. Ces chiffres montrent donc qu'en ce qui concerne l'existence du signe de Demoor, il est difficile d'en faire un critère certain de l'arriération, quand il existe, moins encore de la normalité quand il est absent. Selon R., il faut pousser plus loin l'étude de cette illusion, et c'est son intensité qui différenciera les normaux des anormaux. Pour mesurer cette intensité on cherche de combien il faut augmenter le poids du cube le plus volumineux pour que le plus petit semble être du même poids. Dans ce cas alors on peut mettre en évidence des différences sensibles entre les deux groupes d'enfants. Alors que la correction à faire (entre le grand et le petit cube) est de 350 grammes, en moyenne, chez les normaux, elle n'est que de 150 chez les anormaux. Entre le cube moyen et le petit elle est de 200 grammes contre 100 grammes. On voit donc que l'intensité de l'illusion est nettement plus faible chez les sujets présentant un retard de développement. M. F.

b) La Forme (Gestalt psychologie) [1]

876. — W. KÖHLER. — **La perception humaine.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 5-30.

Les expériences sur le choix entre deux couleurs par les animaux prouvent que les réactions ne sont pas déterminées par une nuance envisagée en elle-même, mais par le rôle qu'elle joue dans la dualité. En psychologie humaine, comme en psychologie animale, il y a des ensembles qui, au lieu d'être la somme de parties existant indépendamment, donnent à leurs parties des fonctions spécifiques ou des propriétés qui ne peuvent être définies que par rapport à l'ensemble. Le champ visuel, réalité psychique, fonction de processus sensoriels de notre système nerveux, nous présente, au même titre que la réalité physique, des unités bien définies ayant des limites bien déterminées. Les ondes lumineuses reçues par nos rétines sont incapables d'expliquer cette organisation du champ visuel. L'explication associationniste est également insuffisante : si les expériences antérieures influencent l'organisme, elles ne le font pas d'une manière automatique, facile et générale. Dans les cas où se produit une modification d'organisation résultant d'expériences préalables, l'organisation actuelle est déterminée non par l'expérience antérieure en tant que telle, mais par son caractère spécifiquement organisé. Les processus d'organisation doivent être attribués à la partie sensorielle du système nerveux. Cette conception s'oppose à la fois à la conception empiriste et à la conception de James et Bergson, selon laquelle il n'y a aucune organisation sensorielle originelle, le champ sensoriel formant un tout continu. L'existence des unités sensorielles résultant d'une organisation sensorielle et physiologique, c'est la même organisation qui produit à la fois les unités et leurs formes. La *Gestaltpsychologie* ne

1. Voir aussi les nos 44, 83, 152.

signifie pas seulement une psychologie de la forme, mais plus généralement une psychologie qui s'applique à la tendance à l'organisation, au développement d'unités spécifiques, et qui déborde de beaucoup la perception et à plus forte raison la perception visuelle. La transposition d'une mélodie prouve que dans la psychologie humaine comme dans celle des animaux, le rôle et la qualité fonctionnels d'une partie sont déterminés par le tout dans lequel elle est intégrée. Certains systèmes physiques révèlent les mêmes propriétés fonctionnelles ; on observe en physique, des unités fonctionnelles qui déterminent le rôle des parties, comme les unités perceptives en psychologie. L'étude de la physique, déclare Eddington, devient l'étude des organisations.

G.-H. L.

877. — O. A. OESER. — **Critical note of Köhler's Gestalt Psychology** (*Note critique sur la Gestalt Psychologie de Köhler*). — Br. J. of Ps., XXI, 1930, p. 73-94.

On trouvera dans ce mémoire, une vigoureuse critique des principaux concepts de la « Gestaltpsychologie » et tout particulièrement de la « théorie de la machine » et du mécanisme formulée par Köhler dans son livre anglais sur la psychologie de la forme. Selon O., Köhler se fait du mécanisme une idée bien singulière. Il pense que les évènements physiques dépendent essentiellement de deux facteurs qui sont, d'une part, « les conditions topographiques » et, d'autre part, les processus dynamiques. Ces derniers s'exerceraient notamment avec d'autant plus de liberté qu'ils sont moins gênés par les arrangements topographiques. Mais on aurait tort de croire, dit Köhler, que seule la manière d'être mécanique est susceptible de comporter « l'ordre ». Les processus dynamiques sont également ordonnés, grâce à une autodistribution de forces spontanées. Or, Oeser conteste qu'il y ait une différence essentielle entre un mécanisme physique et une autodistribution dynamique.

Une goutte d'eau, qu'on la suppose dans un tuyau à piston ou dans un bassin, présente toujours, dans sa manière de se comporter, une même part de dynamisme et de mécanisme. Son mouvement obéit, dans les deux cas, au vecteur résultant ; aussi est-il théoriquement calculable et par conséquent susceptible de prévision. En somme, tous les exemples donnés par Köhler du phénomène d'autodistribution dynamique sont des illustrations de la plus ancienne loi physique, celle d'action et de réaction. Il est étrange, cependant, que Köhler puisse attribuer aux physiciens une conception qui confond une interaction dynamique avec le désordre. Même Aristote n'a jamais énoncé une vue pareille. Celui-ci admettait — on le sait — en outre de l'interaction des parties, qui a lieu dans tout processus physique, des tendances spéciales qui déterminent cette réaction, mais depuis Galilée l'idée de tendance spéciale pour chaque événement a été abandonnée. Et voici que Köhler l'introduit dans la physique comme une nouveauté. La « Gestalt » est d'ailleurs connue depuis longtemps aux physiciens, notamment sous le nom de système physique. Aussi les critères de von Ehrenfels pour définir la « Gestalt » (1° le « tout » représente plus qu'une somme de ses parties, et 2° une « Gestalt » peut-être transposée), peuvent-ils recevoir une interpréta-

tion toute différente de celle qu'en donnent les « Gestaltistes ». Ces deux critères expriment tout simplement l'existence des relations entre les objets. Sans l'idée de relation il n'y aurait pas de science et la physique ne se serait pas développée sans la notion de relations quantitatives. Le fait de « transposition » signifie que les relations ne dépendent pas des valeurs absolues.

Comme bien on pense, la critique de Oeser n'est pas plus favorable pour ce qui est de la physiologie de la « Gestalt », fondée sur la notion d'unités et de champs dynamiques. Son article est une contribution intéressante aux débats qu'a suscités la théorie de la « Gestaltpsychologie ». P. K.

878. — W. D. ELLIS. — **Gestalt Psychology and Meaning**. — In-8 de 172 pages, Berkeley, Sather Gate Book Shop, 1930.

Dans cet essai, l'auteur, qui a suivi l'enseignement des maîtres de la psychologie de la « Gestalt » et participé comme sujet à des recherches de l'Institut psychologique de Berlin, montre que la Gestalt-Psychologie est celle qui rend vraiment compte de la notion de signification, du « Meaning », qui ne peut se concevoir que dans les manifestations du comportement, notion négligée ou mal conçue par la psychologie qu'il appelle « élémentariste », ou la psychologie téléologique.

Montrant les différences fondamentales qui, malgré certaines analogies indiquant quelque communauté d'origine, séparent la phénoménologie de la doctrine de la « Gestalt », E. en vient à faire une apologie de l'anthropomorphisme, comme conséquence de la mise en valeur réelle du « Meaning », ce Meaning compris de si différentes manières (telles qu'envisageant le meaning of meaning, E.en donne une quarantaine de définitions empruntées à une série d'auteurs).

H. P.

879. — C. L. MUSATTI. — **I fattori empirici delle percezione** (*Les facteurs empiriques dans la perception*). — Riv. di Psic., XXVI, 4, 1930, p. 259-264.

La théorie de la forme a un peu négligé ou tout au moins sous-évalué l'importance des facteurs empiriques de la perception en faveur des facteurs innés. Pourtant la perception ne peut se justifier uniquement ni par les conditions externes du processus perceptif, ni par les lois de la forme ; elle n'est entièrement expliquable que par l'action de l'expérience passée sur la perception présente. Cette action de l'expérience passée, peut être considérée comme un processus d'assimilation perceptible. Celle-ci ne s'exerce pas exclusivement et simplement sous la forme d'une reproduction, ce qui supposerait la préexistence dans notre conscience de perceptions analogues, mais a, à sa base, un système organisé d'expérience, un système à éléments multiples qui comporte des unités en relation les unes avec les autres. La perception actuelle d'un objet par exemple, pour être réalisée, doit trouver un point donné dans ce système, doit le rejoindre. Cette liaison avec un des segments de ce système « articulé » s'effectue sans que les autres segments soient mis en éveil.

Dans le schéma général des facteurs innés de la perception, il est

indispensable de faire entrer la notion des facteurs empiriques et de substituer ainsi à la conception de l'unité fonctionnelle de chaque perception isolée un concept plus vaste de l'unité fonctionnelle des complexes perceptifs. S. H.

880. — ETIENNE PIALAT. — **Une conception nouvelle de la vie psychique : La « Gestalt théorie ».** — Revue néo-scolastique de Philosophie, novembre 1929 et février 1930. Extrait 43 pages.

Exposé objectif de la théorie, fondé en grande partie sur l'exposé de Koffka, et donnant une importance particulière au processus fonctionnel de « Gestaltung », au rôle des excitants et surtout à l' « Einstellung » dans laquelle s'intègrent attention et mémoire.

H. P.

881. — GRACE A. DE LAGUNA. — **Dualism and Gestalt Psychology** (*Le dualisme et la psychologie de la Forme*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930 p. 187-213.

Tout en reconnaissant la haute valeur de la « Gestaltpsychologie » qui a donné aux recherches psychologiques une orientation nouvelle, l'auteur tient à signaler les difficultés théoriques que soulèvent, à son avis, les conceptions générales de Köhler du fait qu'elles portent une forte empreinte du dualisme psycho-physique. Il suffit pour s'en convaincre d'examiner de plus près son attitude épistémologique : Köhler admet premièrement que toute science repose sur l'expérience directe (n'est-ce pas là le principal argument qu'il fait valoir pour jutifier la portée de l'expérience directe comme point de départ de la psychologie). Ce faisant, il admet aussi que la science est fondée sur le réalisme naïf du sens commun. Mais, d'autre part, Köhler s'oppose nettement à l'identification de la chose donnée dans l'expérience directe avec l'objet « physique » correspondant. Ce ne sont pas d'ailleurs les résultats obtenus par les sciences physiques qui inclinent Köhler vers un dualisme si radical. Ce qui paraît plus décisif à cet égard, c'est la dépendance franchement reconnue de l'expérience directe des processus physiologiques. Or, il convient de noter que Köhler est loin de tirer toutes les conséquences qu'implique une telle hypothèse. Il semble oublier, en effet, que ce n'est pas seulement notre expérience directe qui dépend d'un substratum physiologique, mais aussi notre expérience « indirecte », celle notamment qui comporte toutes les démarches de la pensée scientifique et qui aboutit à la construction du monde physique. Bref, en partant du réalisme du sens commun, Köhler en arrive implicitement au subjectivisme intégral. Pour éviter ce résultat, il suffirait pourtant d'après l'auteur d'accepter la restriction que voici : S'il est vrai que l'expérience directe ne saurait avoir lieu sans que certains processus physiologiques interviennent, il ne s'ensuit pas nécessairement que le contenu de l'expérience est le « produit » de ces processus.

L'influence du dualisme psycho-physique traditionnel se reflète aussi dans la façon dont Köhler et Koffka envisagent le rôle de l'introspection. Préoccupés, sans doute, à bien marquer la place qui revient en psychologie à l'expérience directe, ils sont portés, du moins dans leurs spéculations théoriques, à traiter la « conscience » quelque

peu en dehors de ses relations avec le monde extérieur. Or, ces relations avec le monde objectif sont essentielles et pour ainsi dire constitutives. L'introspection n'a de valeur scientifique que dans la mesure où ses résultats sont déterminés avec référence aux observations objectives. Et, c'est en l'appliquant de la sorte qu'on dépasse effectivement le point de vue dualiste. Chose étrange, dans leurs recherches expérimentales, Köhler et Koffka ne procèdent pas autrement. La divergence manifeste entre la théorie et la pratique ne saurait s'expliquer ici par les vestiges de la doctrine paralléliste.

Et voici un autre exemple de cette influence fâcheuse de la philosophie du XVII^e siècle : il est fourni par la théorie dynamique des processus nerveux élaborée par Köhler et qui en raison de son étroite association avec le parallélisme psycho-physique n'est pas sans présenter de grosses difficultés quand on l'applique à la psychologie. L'hypothèse suivant laquelle le champ cérébral doit recéler une image exacte du contenu total de l'expérience directe ne nous aide aucunement à mieux comprendre cette dernière. C'est un dédoublement de la donnée primitive et qui n'explique rien par lui-même. Cependant ce sont précisément les travaux des gestaltistes qui indiquent la bonne voie à suivre : la théorie dynamique ne peut servir à l'explication des configurations perceptives que si l'on s'avise de tenir compte de l'attitude et du comportement.

On pourrait faire les mêmes remarques touchant une organisation dynamique définie, localisée dans le champ cérébral. Considérée isolément comme un corrélatif physiologique de l'expérience directe, une telle « organisation » n'a certainement aucune signification psychologique. Köhler lui-même reconnaît que « les processus nerveux sous-jacents à l'expérience ne sont qu'une province d'un ensemble fonctionnel plus large » et cherche à expliquer, par cet aspect fragmentaire d'une organisation dynamique envisagée isolément, aussi bien que par sa relation avec une constellation fonctionnelle plus vaste ce qui constitue la « direction » et le caractère « incomplet » d'une expérience. Quelles que soient donc les attaches de sa pensée avec la philosophie dualiste, Köhler dépasse pratiquement cette philosophie en résolvant l'opposition de l'expérience et de son « pendant » physiologique par le mise en valeur du comportement en tant qu'action. P. K.

882. — O. SELZ. — **Von der Systematik der Raumphänomene zur Gestalttheorie** (*La systématique des phénomènes spatiaux et la théorie de la Forme*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 3-4, 1930, p. 527-551.

Il semble difficile de loger dans un seul système l'étendue, le lieu, la forme et le mouvement. Mais les phénomènes de lieu sont seuls fondamentaux, irréductibles comme les couleurs fondamentales. Aux 3 couples de Hering correspondent les couples : droite-gauche, haut-bas, devant-derrière. Entre ces nuances locales fondamentales, les nuances intermédiaires forment une continuité. Toutes varient d'autre part, continûment, en « intensité » (correspondant tout à fait au phénomène de la croissance continue d'un son en intensité ou en hauteur, se présente le continuum linéaire d'une verticale, qu'on

regarde en élevant la direction de vision...). Ce système des qualités locales admet donc 2 variabilités continues : pureté et intensité.

Les variations continues se font toujours par accroissement. Mais tandis que pour la variation de pureté, les 2 fondamentales opposées limitent les séries intermédiaires, où leur participation varie en même temps en sens inverse, au contraire, la variation d'intensité entre 2 nuances opposées comprend 2 séries antagonistes d'accroissements illimités (ici est la racine psychologique de la conception classique de l'espace et du temps infinis).

L'ensemble des qualités intermédiaires forme, si on envisage 3 couples, une continuité représentée par une surface sphérique. La pureté locale sera sur la sphère, alors que la pureté chromatique est à l'intérieur, du fait que le 3e couple, blanc-noir, admet des qualités intermédiaires. C'est l' « intensité » qui variera à l'intérieur de la sphère locale, donnant au centre la valeur 0 (au lieu de gris moyen).

Une explication physiologique s'ensuit (non exclusive d'autres) : aux 3 couples de nuances locales opposées correspondent 3 couples de processus antagonistes, dont on peut dire que 2 antagonistes ont tendance à s'annuler, tandis que les processus de couples différents donnent une « résultante psychique ». Application aux perceptions de : verticale et horizontale, vitesse, ligne droite (cas où le rapport de participation des processus non antagonistes reste constant), circonférence, et au problème de la constance de la forme du cercle quand le rayon varie — bon test de la valeur d'une Gestalttheorie, et celle qui repose sur la Systématique de l'auteur aurait fait perdre à ce phénomène « l'auréole du miraculeux ». G. D.

883. — PAUL FUCHS. — **Experimentelle Untersuchungen zum Problem der Auffassung. Ein Beitrag zur Psychologie der Wahrnehmung, des Denkens und der Gestalt** (*Recherches expérimentales sur le problème de l'aperception. Contribution à la psychologie de la perception, de la pensée et de la forme*). — A. f. ges. Ps., LXXIV, 1930, p. 257-368.

Une analyse de l'aperception (« Auffassung » employée dans le sens de Lipps, comme une représentation concrète du contenu du phénomène perçu), basée sur l'interprétation des résultats d'expériences de l'auteur. Ces expériences, comme celles d'Achenbach, consistaient à présenter et à faire reconnaître par un groupe de sujets des images inconnues, souvent privées de sens ou des images impressionnistes.

Des protocoles très détaillés de ces expériences, rapportés dans le présent article, il ressort que, l'aperception ne se fait jamais par une simple perception visuelle, sans un élément intellectuel plus ou moins prononcé. La reconnaissance d'une image précédemment présentée, n'est possible, que lorsque le sujet a réussi à trouver une ressemblance entre les éléments qui composent l'image et des formes connues. Il doit se former l'image générale de l'objet (« Begriff ») pour que la perception puisse évoquer les associations formées depuis longtemps et que l'image puisse être reconnue.

En se basant sur ces faits, l'auteur essaie d'expliquer et de différen-

cier les processus psychiques de la perception (Wahrnehmung) et de l'aperception (Auffassung).

Pour la reconnaissance de l'image, il doit se faire une union entre le phénomène sensoriel, produit par l'excitation de la rétine, et l'image générale représentative de cet objet. Lorsque l'objet est connu, l'union de ces deux éléments se fait rapidement, c'est une réception passive, une perception. Lorsque l'objet n'est pas connu, on essaye de le reconnaître, de trouver ou de construire l'image représentative (« begriffliche Vorstellung »). L'union se fait lentement, la conduite est active, c'est l'aperception. Il faut apercevoir avant de percevoir.

L'auteur conclut qu'une perception de l'objet se fait par des éléments qui constituent cet objet, mais le processus est tellement rapide, qu'on pense avoir une perception de l'objet global. Il base cette conclusion, qui est une objection à la psychologie de la forme, sur l'étude du processus de l'aperception des objets inconnus. B. N.

884. — H. KOPFERMANN. — **Psychologische Untersuchungen ueber die Wirkung zweidimensionaler Darstellungen körperlicher Gebilde** (*Recherches psychologiques sur l'effet de représentations à deux dimensions de corps solides*). — Ps. Forsch., XIII, 4, 1930, p. 296-364.

Certaines figures planes peuvent être vues comme représentations d'objets à trois dimensions. On a d'abord admis que c'étaient celles pour lesquelles la mémoire nous fournit des modèles familiers analogues d'objets solides. Plus tard, on a invoqué l'influence de la distribution de l'attention et de facteurs extra-sensoriels. K., élève de Wertheimer, vient de consacrer à ce problème une étude approfondie en déterminant sur un grand nombre de modèles, la stabilité de l'aspect des diverses figures, et en mettant en évidence des lois de structure.

Ainsi, parmi les diverses représentations planes possibles d'un dé, certaines s'imposent comme objets à trois dimenions. D'autres sont vues plutôt comme objets à deux dimensions. Un rectangle avec deux diagonales pourrait représenter une pyramide triangulaire, mais il est plus facile de l'y voir si on déplace le sommet de manière à rendre la figure plane asymétrique.

Un contour fermé tend à suggérer une surface ayant une limite et une unité. Dans le conflit entre plusieurs manières de voir un même ensemble de lignes, certaines formes sont privilégiées (simples, régulières, symétriques, etc.) ; c'est le principe de la *bonne forme*. La proximité des éléments est aussi un facteur d'unité et par suite d'organisation de la figure. Ces principes déterminent la sélection d'une figure dans l'ensemble de toutes celles qui sont possibles. Appliquons-le à des dessins plans qui sont des projections mathématiques possibles de formes solides. Ils seront vus comme plans ou solides, selon que les facteurs précédents favorisent l'une ou l'autre des deux perceptions. De nombreuses démonstrations particulières, qu'on ne peut suivre que sur les illustrations du texte, sont données de la fécondité de ces principes.

Ils nous permettent d'expliquer pourquoi seules sont réelles cer-

taines perceptions parmi toutes celles qui seraient également possibles si elles ne dépendaient (comme le veut la théorie de Schuman) que d'une distribution arbitraire de l'attention. L'efficacité des facteurs formels est telle qu'elle détermine encore la perception de la figure totale quand les éléments objectifs qui entrent dans sa consitution présentent des différences de profondeur réelles (supra-liminales) qui seraient de nature à favoriser une autre figure résultante (par exemple quand ces éléments sont présentés groupés de certaines façons sur des plaques transparentes situées les unes derrière les autres).

P. G.

885. — WALTHER EICHLER. — **Der rhythmische Wechsel in der Auffassung raumlich-zweideutiger geometrischer Figuren** (*L'alternance rythmique dans la compréhension perceptive des figures géométriques spatialement ambiguës*). — Z. für Sin., LXI, 2-3, 1930, p. 154-193.

En faisant regarder une figure ambiguë (cube, escalier, vase limité par des profils) et en faisant noter par pression sur une clef libérant le Hipp le moment où un aspect apparaît, puis le moment où apparaît le suivant, pour déterminer la durée de la perception homogène (accrue d'un temps de réaction et diminuée d'un autre, ce qui se compense à peu près), ou bien le moment où un aspect apparaît, puis, après renversement, le moment où revient l'aspect primitif (le premier aspect étant, tantôt l'un, tantôt l'autre, afin de déterminer la durée totale de la période (en général un peu plus courte que la somme des deux phases), l'auteur a trouvé des valeurs très homogènes, oscillant de quelques centièmes de seconde autour de la seconde. Ce ne sont donc pas des facteurs fortuits qui règlent le renversement, quand le sujet (5 ont été utilisés) garde l'attitude réellement passive qui lui était prescrite.

De ce simple fait, et s'inspirant des conceptions de Köhler, l'auteur conclut que le rythme ne dépend pas d'un processus d'inhibition (ce qui est loin d'être évident), que le champ somatique n'est pas une mosaïque, mais une unité, enfin, qu'il s'agit essentiellement d'un état « périodique stationnaire » de ce système « physiquement figuré », de cette Gestalt physique qu'est le champ somatique !

H. P.

886. — W. EHRENSTEIN. — **Untersuchungen ueber Figur-Grund Fragen** (*Recherches sur les problèmes de figure et de fond*). — Z. für Ps., CXVII, 4-6, 1930, p. 339-412.

Figure et fond sont des phénomènes corrélatifs qui n'existent que l'un par l'autre. Une qualité diffère d'elle-même sous certains aspects, selon qu'elle appartient à l'un ou à l'autre.

Ces phénomènes dépendent de trois sortes de conditions : 1° Caractères propres de l'excitant (par exemple l'objet mobile tend à devenir figure) ; 2° Conditions physiologiques somatiques (par exemple l'existence d'une région différenciée de sensibilité ou de motricité) ; 3° Conditions centrales (le problème de l'attention est un problème de figure et de fond).

La figure et le fond sont dans certaines conditions des qualités réversibles. Il peut y avoir parfois absorption de l'une par l'autre. Le passage de l'un à l'autre peut être abrupt ou graduel. Leur dissociation a des conséquences importantes pour les seuils de sensibilité, pour la mémoire ; elle domine certains problèmes de l'esthétique.

Après ces généralités viennent des recherches expérimentales sur la mesure des tendances figurales au moyen du temps de latence, c'est-à-dire de la durée d'exposition au tachistoscope pour laquelle la figure devient perceptible.

Cette durée varie avec certaines conditions (éclairage, distance, grandeur, constrastes internes) ; les influences efficaces ne sont pas les mêmes selon qu'il s'agit d'une simple forme colorée (cercle) ou d'une figure complexe (lettre). Enfin, elle varie avec le degré de prégnance des figures et leur signification. P. G.

887. — W. H. MIKESELL et M. BENTLEY. — **Configuration and brightness contrast** (*Configuration et contraste de clarté*) — J. G. JENKINS. — **Perceptual determinants in plane designs** (*Facteur de la perception de dessins plans*). — J. of exp. Ps., XIII, 1, 1930, p. 1-23 et 24-46.

Wertheimer et Benary ont montré que deux petites figures grises de même clarté objective ne sont pas influencées de la même façon par le contraste d'une grande figure noire selon qu'elles sont placées *sur* celle-ci ou *contre* elle. Dans le premier cas elles paraissent plus claires, même quand, d'après les lois ordinaires du contraste liminaire, elles devraient paraître plus foncées. L'effet s'expliquerait par l'influence de la *forme* de la grande figure à laquelle la petite est plus ou moins subordonnée.

Ces expériences sont répétées et variées dans les mémoires des auteurs américains. M. et B. s'assurent d'abord du résultat avec des moyens de contrôle rigoureux ; mais ils discutent l'interprétation. L'effet s'observe encore si on modifie la grande figure, de manière à diminuer sa « prégnance ». Ils montrent qu'à côté du contraste marginal il y a des effets de contraste provenant de parties plus éloignées de la figure et même du fond. Une attitude analytique qui devrait démembrer la figure, les déformations d'une lettre qui la rendent plus difficile à reconnaître n'ont pas d'action appréciable.

Le second mémoire est bien plus favorable à l'interprétation par la théorie de la Forme. Les modifications de la petite figure grise qui l'intègrent davantage au fond augmentent l'effet de contraste ; celles qui l'en isolent le diminuent. D'ailleurs, le phénomène est complexe : non seulement la petite figure grise incluse paraît plus claire, mais elle paraît moins compacte, moins matérielle : elle fait l'effet d'une simple lacune dans la figure noire ; au contraire, la figure grise simplement juxtaposée possède une existence indépendante et fait saillie sur le fond. La première a le caractère du fond (selon Rubin), la seconde, celle d'une figure (et par suite elle est moins sensible aux effets de contraste). Mais comme c'est la figure noire qui possède ce caractère par excellence, il faut admettre que les caractères de figure et de fond comportent des degrés. P. G.

2° Rythme et Sens du Temps [1]

888. — RENATA CALABRESI. — **La determinazione del presente psichico** (*La détermination du présent psychique*). — In-8 de 188 pages. Florence, Bemporad et fils, 1930.

Sous la direction de Bonaventura, l'auteur a poursuivi une série d'intéressantes recherches par la méthode tachistoscopique, mais en s'appuyant essentiellement sur les observations introspectives, pour déterminer la durée de ce qui constitue le présent, de ce qui représente l'unité de temps pour l'esprit. En procédant à une présentation plus ou moins durable de données diverses, on retombe sur les expériences classiques de la capacité d'appréhension ; R. C. a constaté que cette capacité ne se modifiait pas avec la durée d'exposition en dessous d'une certaine valeur, un dixième et un centième de seconde étant équivalents (la technique, avec le tachistoscope un peu archaïque de Wundt n'étant pas des plus satisfaisantes).

Une seconde méthode a consisté à faire se succéder deux présentations successives à intervalles variables.

Si les intervalles sont brefs, on a une impression de succession beaucoup plutôt que de durée (jusqu'à 0 sec. 6), s'ils sont longs (supérieurs à 1 seconde) on a deux sensations bien délimitées dont la durée est isolément appréciée ; mais si l'intervalle est d'environ 0 sec. 7, alors on éprouve une sorte d'intuition directe de durée unifiée, une appréhension en acte psychique unique.

Ce serait donc cette valeur de 0 sec. 7 qui représenterait la durée du présent psychique. Elle correspondrait bien à l'optimum d'appréciation des durées (les durées plus brèves étant surestimées, les plus longues sous-estimées) que j'avais indiqué comme susceptible de fournir l'étalon de ce présent durable (que j'opposais au présent instantané) dans l'étude que j'avais consacrée aux problèmes de la perception du temps, et que rappelle R. C. (*An. Ps.*, XXIV, p. 8).

Seulement, les recherches n'ayant porté que sur 4 sujets et ne comportant pas de données numériques étendues, le problème reste posé de différences individuelles possibles dans la valeur normale de ce présent mental. H. P.

889. — N. ISRAELI. — **Illusions in the perception of short time intervals** (*Illusions dans la perception de courts intervalles de temps*). — Ar. of Ps., XVIIII, N° 113, 1930, 47 pages.

Woodrow avait étudié (*An. Ps.*, 1928, n° 697) l'influence de la durée des sons qui limitent un ntervalle de temps d'environ 1 /2 sec., sur l'appréciation de ce temps. Celle-ci variait comme si la durée des sons s'incorporait en partie au temps à évaluer, le 1er son ayant plus d'influence que le 2e. L'auteur confirme, avec deux stimuli lumineux, le résultat de Woodrow : si le stimulus le plus long précède l'intervalle vide, l'accroissement apparent de celui-ci est plus grand que dans le cas inverse.

1. Voir aussi les nos 36, 37, 818, 1410.

Voulant étudier l'influence, sur la perception du temps, non plus de stimuli limitants durables mais d'intervalles vides juxtaposés et limités par de brefs éclairs lumineux, l'auteur a effectué de nombreuses expériences où l'intervalle principal (de 356. 727 ou 1.094 σ) est précédé, suivi, ou précédé et suivi d'un intervalle de 180, 360 ou 540 σ. Le sujet reproduit l'intervalle principal en pressant 2 fois sur une clé. Dans des expériences de contrôle, il reproduit l'intervalle seul (ce qui montre en moyenne une légère surestimation).

La durée reproduite est d'autant plus accrue que l'intervalle juxtaposé était plus grand. Celui-ci a un peu moins d'influence quand il précède l'intervalle principal que quand il le suit. Enfin, quand on présente 4 stimuli brefs, le 1er et le dernier intervalle ajoutent leurs actions dans une certaine mesure, l'illusion étant plus forte quand l'intervalle le plus court est le 1er que dans le cas contraire (où elle est constamment plus forte que si le 1er intervalle était aussi court que le 3e).

Dans une dernière série d'expériences, l'intervalle principal AB est divisé par un 3e stimulus Y. Par reproduction, le temps AB est d'autant plus accru que AY était plus court (jusqu'à 1/5 de AB) et l'accroissement devient négligeable, quand Y se rapproche de B (toujours par rapport aux expériences de contrôle où AB est présenté seul). L'auteur étudie aussi l'effet de la pratique sur tous ces résultats et sur la dispersion. G. D.

890. — H. WOODROW. — **The reproduction of temporal intervals** (*La reproduction d'intervalles de temps*). — J. of exp. Ps., XIII, 1930, p. 473-499.

Le problème de l'appréciation d'un intervalle de temps s'est présenté sous deux formes : comparaison de deux intervalles de temps et reproduction d'un intervalle unique. C'est la deuxième méthode qui est employée ici. Il s'agit d'intervalles vides, limités par deux claquements très brefs ; le sujet les reproduit de la même manière, en pressant à deux reprises sur une clef. Les durées étudiées varient de 0,2 à 30 secondes. Les résultats présentent une grande dispersion (l'écart moyen est supérieur à l'erreur moyenne de la reproduction). On n'a pu mettre en évidence aucune tendance systématique à surestimer les intervalles courts et à sousestimer les intervalles longs. Certains faits donnent à penser que ces variations peuvent dépendre de différences d'attitudes d'un sujet à l'autre ou chez le même sujet à différents moments. P. G.

891. — TH. LAMM. — **Zur experimentellen Untersuchungen der rhythmischen Veranlagung** (*Recherches expérimentales sur les aptitudes rythmiques*). — Z. für Ps., CXVIII, 1930, p. 209-282.

Il faut distinguer le mètre et le rythme, c'est-à-dire la division du temps en intervalles égaux (ou dans un certain rapport mathématique) et l'accentuation d'éléments semblables qui se reproduisent à intervalles semblables (mais non nécessairement identiques). Les deux fonctions sont d'ailleurs difficiles à séparer en fait. Les recherches de L. consistent à comparer quatre groupes de personnes, préalable-

ment classées d'après leurs aptitudes musicales, dans quatre sortes de problèmes dont l'ensemble constitue un véritable test des aptitudes rythmiques exigées pour la bonne exécution musicale. Ainsi on étudie la reproduction d'un intervalle, celle de petites figures rythmiques ; la production et la conservation d'un rythme choisi par le sujet, celle de petites figures rythmiques d'après la notation musicale ; la division, en 2 ou 3 parties égales, d'un intervalle proposé ; l'accélération ou le ralentissement, volontaires ou involontaires, dans des figures simples ou dans des phrases mélodiques, enfin l'appréciation de déformations dans les groupes rythmiques.

En général les résultats sont en corrélation entre eux et avec le classement des sujets d'après les aptitudes musicales. Ils dépendent aussi parfois des attitudes adoptées, active ou passive (celle-ci en général plus favorable). La rythmisation est souvent une cause d'erreur dans l'appréciation des durées, l'attitude introspective est également défavorable. P. G.

3° Sensations Cutanées et Sous-Cutanées. Sensations Internes et Algiques

a) Données générales et organiques. Perceptions et illusions [1]

892. — A. FESSARD. — **Sur la loi de variation des temps de latence en fonction de l'intensité d'excitation pour les sensations tactiles.** — B. B., CIV, 1930, p. 1252-1254.

En utilisant sa technique souple et précise d'excitation par un tacteur lié au miroir de l'oscillographe de Dubois, qui lui permet de limiter la durée d'action du stimulus à une valeur constante et négligeable (moins de 1 σ), et en envisageant comme représentant l'intensité la vitesse d'enfoncement au lieu de la pression, en accord avec les résultats de ses recherches antérieures, F. a pu déterminer dans de bonnes conditions la courbe de décroissance des temps de latence de réactions au stimulus tactile pour des intensités croissantes de ce dernier.

La courbe obtenue se laisse représenter d'une manière satisfaisante par l'équation :

$$t = \frac{13,1}{i} + 15,8$$

les durées étant exprimées en centièmes de seconde et les intensités en multiples du seuil. Voici les principaux résultats numériques :

1. Voir aussi les nos 107 à 118, 221, 439, 1099.

i	Observé	Calculé	Écarts
1,25	26,8	26,3	+ 0,5
1,5	24,5	24,55	— 0,05
2	22,7	22,35	+ 0,35
2,8	20,5	20,5	0
5	18,	18,4	— 0,4
20	16,3	16,45	— 0,15
			Écart moyen :
∞		15,8	0,24

Le type hyperbolique de variation tendant vers une limite inférieure irréductible se trouve à nouveau vérifié.

Par rapport aux expériences antérieures sur l'excitation tactile, on observe une marge réductible moindre, qui doit s'expliquer par la différence dans la méthode de stimulation. Avec des excitations répétées de type vibratoire (à 1.000 par seconde) on a des temps de réaction plus brefs à intensité physique égale, du moins quand on ne s'éloigne pas trop du seuil, la limite restant la même.

En tenant compte du fait que le seuil est plus bas pour le stimulus vibratoire, il reste encore un léger raccourcissement des temps avec ce dernier, à intensité physiologique égale. Mais ce point doit être repris dans une étude ultérieure. H. P.

893. — GERD SOMMER. — **Ueber die Beeinflussung der haptischen Richtungswahrnehmung durch Verlagerung der Tastflächen** (*De l'influence exercée sur la perception haptique de direction par le déplacement des surfaces tactiles*). — Z. für Sin., LXI, 1, 1930, p. 28-39.

Quand on explore tactilement 2 points, on apprécie leur distance et leur direction. Cette appréciation dépend de la position des points explorés mais aussi de celle des surfaces exploratrices.

En faisant prendre aux mains des positions variées, l'auteur a déterminé les erreurs commises dans l'appréciation des directions ; ces erreurs sont les plus grandes pour les déplacements de la main dans le plan horizontal, moindres dans le plan vertical sagittal ou dans le frontal. Il a pu, d'autre part, établir la position optima : orientation oblique de la main comme dans l'écriture ou l'exploration usuelle des objets. H. P.

894. — GERD SOMMER. — **Das haptische rechtwinklige Koordinatensystem und seine Abhängigkeit von der Kopfhaltung** (*Le système de coordonnées rectangulaires haptique et sa dépendance vis-à-vis de la position de la tête*). — Z. für Sin., LXI, 1, 1930, p. 1-27.

En faisant repérer tactilement deux directions jugées perpendiculaires l'une à l'autre dans les trois couples des coordonnées spatiales (direction verticale et horizontale frontale, verticale et horizontale sagittale, horizontales sagittale et frontale), grâce à des tiges repères de position réglable, l'auteur a déterminé la déviation angulaire des directions subjectives par rapport à l'angle droit théorique,

dans les diverses modalités de l'exploration simultanée par la main droite et la main gauche, ou la déviation apparente des directions correctes (objectivement ou optiquement).

La direction horizontale frontale est correctement située, aussi bien dans le plan horizontal que dans le plan vertical frontal ; mais pour les deux autres directions, elles présentent des déviations appréciables, assez variées (différences individuelles notées chez les 6 sujets, différences de côtés) : en général la direction sagittale horizontale dans le plan vertical sagittal paraît s'abaisser en avant, et, dans le plan horizontal, s'incliner à droite en avant pour l'exploration droite, à gauche pour l'exploration gauche. Enfin la verticale paraît dans le plan sagittal s'incliner vers le corps (de 3° à 9°), et, dans le plan frontal s'incliner à droite ou à gauche suivant les modalités d'exploration (point inférieur et supérieur palpés par les mains gauche et droite ou droite et gauche respectivement).

D'autre part, une inclinaison de la tête entraîne une modification des directions apparentes des couples rectangulaires.

D'une manière générale il y a rotation apparente du système dans le sens de celle de la tête (comme si celle-ci n'était que partiellement appréciée et compensée) ; cette règle est sans exception pour la direction horizontale frontale. Pour les autres, il y a parfois rotation du système dans le sens opposé (par surcompensation). H. P.

b) Sensibilité mécanique et thermique de la peau [1]

895. — A. FESSARD. — **Du minimum d'énergie nécessaire pour la sensation tactile.** — B. B., CV, 1930, p. 699-701.

L'auteur a montré déjà qu'en exerçant très rapidement, à partir d'un certain degré modéré de compression initiale de la peau, une surpression juxtaliminaire, l'efficacité de celle-ci était strictement limitée à la phase variable de la déformation. Pendant le choc, le récepteur absorbe une partie de l'énergie cinétique fournie, puis retourne très sensiblement à l'état initial.

Le dispositif a comporté une compression très rapide (en 0,7 σ environ) de la pulpe du doigt avec un tacteur formé par une pointe de verre liée au miroir d'un oscillographe, agissant perpendiculairement à la surface cutanée. L'enfoncement liminaire a atteint environ 0,75 μ.

En analysant photographiquement, grâce au miroir de l'oscillographe, le processus du choc, par comparaison avec la déviation libre sous l'influence du même courant, il a été possible de préciser empiriquement les données énergétiques.

Des effets d'élasticité s'observent naturellement, avec diminution durable de l'amplitude (d'un dixième au maximum) lorsque le doigt est en place, et ressaut inverse à la libération, évélant une énergie potentielle récupérable et n'intervenant pas dans l'excitation ; en outre, une action de la viscosité se traduit par un abaisse-

1. Voir aussi les nos 102, 110, 439, 854, 862.

ment de la pente initiale (action d'augmentation du coefficient d'inertie et surtout du coefficient de frottement).

D'après le décalage des deux courbes d'oscillation du miroir, libre ou en excitation cutanée, après étalonnage statique préalable du système mobile, une intégration empirique en fonction du déplacement permet le calcul du travail.

Le résultat fournit, pour le choc liminaire, une absorption d'énergie d'environ *un centième d'erg*.

Si l'absorption était concentrée sur une durée encore plus brève et une surface plus petite, bien située au-dessus du point d'élection, le minimum d'énergie pourrait être encore inférieur, car l'on sait qu'en agissant sur les poils un millième d'erg suffit déjà. Les organes sensibles, dans le milieu inexcitable déformé, ne doivent en effet recueillir qu'une petite partie de l'énergie absorbée dans l'excitation par pression cutanée. H. P.

896. — A. KAMPIK. — **Experimentelle Untersuchungen über die praktische Leistungsfähigkeit der Vibrationsempfindungen** (*Recherches expérimentales sur l'utilité pratique des sensations de vibrations*). — A. f. ges. Ps., LXXVI, 1-2, 1930, p. 3-70.

Quel est le rôle pratique des sensations de vibration ?

L'auteur a effectué une série d'expériences sur un sculpteur ayant perdu l'ouïe à l'âge de un an et demi, sur des enfants sourds-muets et sur quelques adultes normaux. Les résultats des expériences étant rapportés sous une forme tout à fait générale, sans indications numériques, nous ne pouvons que résumer les conclusions de l'auteur.

En employant des pompes à eau et des mécanismes d'horlogerie comme source de bruit et le diapason, d'autre part, pour produire des sons (les vibrations étant transmises à une barre, sur laquelle repose la main du sujet), l'auteur constate que les sourds distinguent nettement les vibrations de bruit et celles de son ; les personnes à l'ouïe normale, lorsque l'oreille ne peut intervenir, y arrivent également mais après un certain apprentissage seulement.

La sensibilité différentielle du sculpteur sourd, dans la région moyenne des sons musicaux, va jusqu'à la discrimination des différences d'un demi-ton ; le sujet perçoit d'ailleurs des sons de 16 à 13.000 vibration . Certaines vibrations ont pour le sourd un caractère violemment désagréable, telles par exemple, les vibrations qui se produisent lorsqu'on scie le fer ; les sujets à l'ouïe normale semblent beaucoup moins sensibles au caractère affectif des vibrations. Si l'expérience se prolonge pendant quelques quarts d'heure, les sujets accusent des impressions curieuses de fatigue : la main semble plongée dans de la ouate et, à la fin, on a la sensation de curieuses vibrations sonores dans l'intérieur de la main. C'est sur ce point que K. essaie d'infirmer les idées de Katz qui croyait ne pas trouver de phénomènes de fatigue dans le domaine des sensations vibratoires.

D. W.

897. — M. VON FREY. — **Mechanism of temperature sensations** (*Mécanisme des sensations de température*). — Am. J. of Ph., XCIV, 3, 1930, p. 505-506.

Dans cette courte note, l'auteur, rappelant quelques faits et en

particulier l'expérience de son élève Rein montrant que si une sensation de froid persiste après une application froide sur le front, le mécanisme réside dans une propagation du refroidissement aux points sensibles voisins, conclut à la validité de la conception de Weber (sensations dues à une élévation ou à un abaissement thermique) contre les interprétations de Hering. H. P.

898. — M. VON FREY, P. OTT et H. SCHRIEVER. — **Wie kommen Temperaturempfindungenzustande ?** (*Comment se produisent les sensations de température*). — Z. für B., XC, 2, 1930, p. 161-166.

Weber a signalé lui-même une expérience paraissant en contradiction avec sa théorie de la sensation thermique par échauffement ou refroidissement : une plaque de métal froide, mise pendant 30 secondes sur la peau du front donne naissance à une sensation de froid persistant, alors que le réchauffement cutané devrait engendrer une impression de chaleur.

Cette expérience a servi de point de départ aux conceptions de Hering, opposées à celles de Weber. Or les auteurs, en expérimentant sur le bras, ont montré que la sensation persistante de froid faisait défaut quand on appliquait autour de la région excitée un anneau maintenu à la température cutanée et empêchant la propagation du refroidissement aux régions voisines, propagation rendant compte de l'impression signalée par Weber. H. P.

899. — H. C. BAZETT, B. Mc GLONE et R. J. BROCKLEHURST. — **The temperature in the tissues which accompany temperature sensations** (*La température dans les tissus qui accompagnent les sensations thermiques*). — J. of Ph., LXIX, 1930, p. 88-112.

Introduction de légers thermocouples dans la peau de l'avant-bras, au voisinage immédiat des points thermiques (chaud et froid) et tracés photographiques des modifications thermiques qui accompagnent les sensations thermiques. Emploi comme stimulus d'un esthésiomètre de 1,5 ou 11 millimètres de diamètre. La grandeur des variations thermiques est fonction du diamètre de l'esthésiomètre et de l'intensité de l'excitation. La peau, pendant l'excitation n'atteint pas la température de l'esthésiomètre comme on l'admet habituellement. La modification thermique principale, pénètre dans les tissus avec une vitesse de 0,5 à 1 millimètre par seconde, la vitesse varie avec les conditions de vascularisation. La vasodilatation ralentit la vitesse de pénétration (exception possible pour le froid dans les couches les plus superficielles de la peau). La chaleur est conduite plus rapidement que le froid dans toutes conditions, excepté dans les couches les plus superficielles de la peau. Les périodes de latence des sensations ont été mesurées sous diverses conditions et ont présenté des variations suivant la vascularisation. Les périodes de latence pour le froid et le chaud sont plus longues dans une chambre chaude. L'inflammation diminue les sensations de froid et exagère leur latence, elle diminue aussi la sensation paradoxale de froid. En comparant les latences des sensations avec la vitesse de pénétration, les au-

teurs ont pu déterminer les profondeurs des organes terminaux en jeu. Celles-ci sont de 0,15 ± 0,1 millimètre pour les organes terminaux pour le froid, et 0,6 ± 0,2 millimètre pour le chaud. Présence de sensations paradoxales de chaud en réponse à des excitations par le froid, facilitées par l'inflammation. P. B.

900. — E. LOWENSTEIN et K. M. DALLENBACH. — **The critical temperatures for heat and for burning heat** (*Les températures critiques pour la sensation ardente et pour la brûlure.*) — Am. J. of Ps., XLII, 3, 1930, p. 423-429.

100 sujets ont été soumis à des excitations de température variant de degré en degré de 40° à 51°, et requis de décrire les sensations éveillées comme étant chaudes, ardentes (hot) ou brûlantes (burning-hot). De grandes différences individuelles ont été constatées entre les sujets, dont les seuils pour les sensations ardente et brûlante (assez constants chez un même individu) ont différé de 1° à 8°, avec une moyenne de 4°,22. La sensation ardente a été obtenue pour des températures de 40° à 46° (moyenne 42°,87), la brûlure pour 43° à 51° (47°,09). Les auteurs trouvent dans leurs résultats la confirmation de leur opinion sur l'analyse de la brûlure en sensation ardente et douleur intégrées, et l'explication des divergences constatées antérieurement dans les expériences sur la sensation ardente. Le problème des rapports entre les seuils de la sensation ardente et du froid paradoxal est soulevé. A. B.-F.

901. — S. C. FERRALL et K. M. DALLENBACH. — **The analysis and synthesis of burning heat** (*Analyse et synthèse de la sensation ardente et brûlante*). — Am. J. of Ps., XLII, 1, 1930, p. 72-82.

A l'aide du dispositif en forme de gril déjà fréquemment utilisé par Dallenbach et ses collaborateurs pour l'étude des sensations thermiques complexes, les auteurs ont :

1° Déterminé chez leurs sujets la température minima nécessaire pour provoquer, par la seule excitation thermique la « sensation ardente » (heat) ;

2° Etudié, grâce à l'introspection des sujets, la nature de la « sensation ardente » provoquée par application simultanée de stimulants chauds et froids, non suceptibles de donner isolément naissance au phénomène ;

3° Comparé la « sensation ardente et brûlante », produite par excitation d'un seul stimulant de température élevée à la sensation ardente et brûlante provoquée synthétiquement par l'emploi simultané de stimulants chaud, froid et électrique, non capables de produire isolément cette sensation.

Des expériences, qui ont porté sur 3 sujets inégalement entraînés aux méthodes psychologiques, et des données introspectives, les conclusions suivantes ont été tirées :

1° Le seuil de la « sensation ardente » — c'est-à-dire la température à laquelle apparaît la sensation de froid paradoxal — varie avec les sujets (ici 43 à 45°).

2° La sensation ardente (47°) provoquée par l'application simultanée de stimulants « chauds et froids » est une « qualité unique »

située dans la série pression-piqûre (prick), plus près de la presssion que de la douleur.

3° La sensation ardente et brûlante (burning-heat) qui est caractérisée par ses qualités piquantes (pricky, stingy), et douloureuses, peut être produite synthétiquement par l'emploi simultané de stimulants susceptibles de ne donner séparément que des sensations de chaleur, de froid ou de douleur.

4° Les expériences n'ont pas apporté de solution à la question de savoir si cette dernière expérience est complexe (Mischempfindung) ou représente une qualité simple. A. B.-F.

902. — G. FROHWEIN. — **Ueber den Reizort, die Empfindlichkeit und die Erregbarkeit der Temperaturnerven** (*Sur le lieu d'excitation, la sensibilité, et l'excitabilité des nerfs thermiques*). — Pf. A., CCXXV, 5-6, 1930, p. 591-605.

L'auteur, au cours de recherches avec H. Hahn dont il est l'élève (voir *An. Ps.*, 1928, nos 716-717), a été frappé de ce que la sensibilité thermique de la main gauche est normalement un peu supérieure à celle de la droite (le contraire s'étant trouvé réalisé dans des cas d'inversions viscérales). Il s'est demandé si l'on devait en appeler à une différence d'excitabilité des terminaisons sensibles ou simplement à une situation différente au sein des tissus, et il a cherché à localiser en profondeur la région intéressée.

Sa méthode est ingénieuse : après avoir maintenu la main à 40° pendant quelque temps, il la plonge brusquement dans un bain à 29°. La peau se refroidit progressivement, la sensation de froid va en croissant jusqu'à ce que le début de la couche sensible ait pratiquement atteint la température extérieure, après quoi l'adaptation viendra diminuer la sensation. Mais la couche sensible est répartie sur une certaine épaisseur : pendant quelque temps, une couche remplaçant l'autre, la sensation restera constante, et le début de l'adaptation se laissera assez bien déterminer. Pratiquement, le sujet doit, après des temps variables de l'ordre de la seconde, passer brusquement de 20 à 21° : une statistique des jugements « plus froid », « égal », ou « moins froid » pour différents temps permet de fixer le moment où la sensation de froid cesse de croître et celui où elle commence à décroître, et par suite de remonter, grâce à la formule de la conductibilité calorifique, à la position des limites de la couche sensible. Une méthode analogue est employée pour la sensation de chaud. Dans les 2 cas, les résultats sont identiques, et ne diffèrent pas d'une main à l'autre (début à 42-43 μ, épaisseur variant de 22 à 50 μ). Il faut donc supposer une différence systématique de sensibilité entre les récepteurs de la main droite et ceux de la main gauche.

L'auteur utilise encore les données précédentes pour calculer la température à laquelle les nerfs sont encore « absolument » adaptés (Nullpunktstemperatur de Hering) lorsque, après une adaptation parfaite à un certain niveau, on modifie cette adaptation en faisant agir des températures plus hautes ou plus basses pendant des temps courts variables. Le point neutre se déplace d'autant plus vite que la température perturbatrice est plus éloignée du niveau primitif.

Il semble que l'auteur seul ait servi de sujet dans ces expériences ; pour des observations aussi fines, au cours desquelles la suggestion doit être difficile à éviter, c'est évidemment assez regrettable.

A. F.

903. — A. H. SULLIVAN et J. VERDA. — **The experiential fusion of warmth and cold in heat** (*La fusion expérimentale de la chaleur et du froid dans la sensation de chaleur ardente*). — J. of exp. Ps., XIII, 1930, p. 208-216.

La sensation de contact n'est pas un élément nécessaire de la sensation de chaleur ardente. Celle-ci put être produite par la stimulation simultanée de points de chaud et de points de froid, au moyen de courants d'air chaud et froid. La latence est de 4 à 25 secondes. Les points excités peuvent être éloignés de 1 à 14 centimètres. L'excitation par le froid semble prépondérante, mais les deux éléments sont nécessaires. G.

c) Plaisir et Douleur [1]

904. — ERNESTO LUGARO. — **Fisiopatologia del dolore** (*Physiopathologie de la douleur*). — Riv. di Pat., XXXVI, 1, 1930, p. 105-177.

Après une intéressante introduction sur les caractéristiques générales du fonctionnement nerveux, l'auteur aborde la question de la douleur. Il n'accepte pas l'existence de fibres spécifiques et de terminaisons algiques, d'accord avec Goldscheider contre von Frey quand il s'agit de la critique des points douloureux de ce dernier, mais, contre Goldscheider il admet — à l'encontre des données de fait les plus sûres — que les sensations thermiques spécifiques fournissent les impressions algiques de brûlure par leur propre système récepteur spécifique. Et cette conception reste purement théorique, sans aucun argument expérimental.

Etant donnée la fragilité du point de départ, toutes les considérations ultérieures restent malheureusement en l'air.

D'après L., les stimuli intenses arrivent à franchir le seuil d'une voie centrale annexe, qui est la voie spécifique de la douleur, parallèle à la voie de conduction sensorielle normale : conception qui pouvait s'appliquer au système tactile dans la théorie de Goldscheider, un certain hétérochronisme d'un neurone d'étape algique en connexion avec les neurones primaires, à côté des neurones d'étape tactile, exigeant pour la mise en jeu de la voie douloureuse une stimulation plus ou moins marquée, et qui est généralisée à toutes les sensibilités cutanées.

Cette conception ne laisse pas d'être séduisante, expliquant les hyperalgésies centrales par une excitabilité accrue du neurone d'étape algique (diminution d'inhibition centrale ou irritabilité accrue).

On peut d'ailleurs noter que l'hétérochronisme de transmission

1. Voir aussi les nos 102, 110, 822, 823, 827, 1102.

peut être une caractéristique des voies spécifiques algiques venant de la périphérie et dont une série de faits imposent l'existence.

Dans les données que comporte encore l'intéressante étude de L., s'adressant en particulier aux douleurs viscérales, notons l'interprétation, par un phénomène d'irradiation, de la localisation cutanée de ces douleurs, avec possibilité d'irradiations inverses entraînant une hyperalgésie viscérale par irritation cutanée. H. P.

905. — G. DUMAS. — **La douleur.** — Bulletin médical, XLIV, 4 et 5, 25 janvier et 1er février 1930.

Extrait de l'article du *Nouveau Traité de Psychologie* de G. D., mettant au point l'état actuel de cet important problème, en maintenant une distinction fondamentale entre le désagréable et le douloureux. H. P.

906. — W. A. WILLEMSE. — **Störring's Theory of Pain Sensations,** (*La théorie de Störring sur la sensation douloureuse*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 97-108.

L'auteur trouve dans les résultats de recherches physiologiques modernes une confirmation de la théorie de Störring sur la nature de la sensation douloureuse. Cette sensation serait produite par une excitation intense des terminaisons nerveuses non myélinisées (Skawran), conduite dans la moelle par des filets nerveux du système sympathique, franchirait la synapse à la suite de sommation des excitations et arriverait aux centres supérieurs, qui détermineraient le caractère de la sensation (Adrian). B. N.

907. — W. EICHLER. — **Ueber die Reaktionszeiten bei Schmerzreizen** (*Sur les temps de réaction aux stimulations douloureuses*). — Z. für Sin., LX, 1930, p. 325-333.

L'auteur a pratiqué, chez 4 sujets, sur la région radiale ou cubitale de l'avant-bras gauche, des excitations de piqûre avec un aiguillon d'*Onoperdon* fixé au bout d'un poil, la pression étant de 0 gr. 60 ou 1 gr. 50. Au moment de l'excitation, un contact électrique mettait en marche le chronoscope de Hipp, et le sujet réagissait à la douleur suivant la technique ordinaire, de la main droite.

Dans les neuf dixièmes des cas, la sensation de piqûre douloureuse se produisait à l'état pur. Sur 4 sujets, dont l'auteur, les temps de réaction moyens ont été de 0,870 sec., 0,992 sec., 0,740 sec. et 0,930 sec., en utilisant la pression la plus faible (0 gr. 60) ; avec la pression plus forte, les temps ont été moindres : 0,515 ; 0,455 ; 0,376 ; et 0,493 sec.

Les temps de réaction aux stimulations tactiles (pression de 2,1 gr/mm. avec un poil de 0,06 mm^2 de section) sont beaucoup plus courts, et atteignent chez les quatre sujets 0,340 ; 0,240 ; 0,255 ; et 0,238 sec.

La moyenne générale donne, pour la douleur par piqûre faible, 0,883 sec., pour la piqûre douloureuse plus intense, 0,460 sec. et pour le tact, 0,268 sec., à l'avant-bras gauche. H. P.

908. — E. RIST. — **Etude séméiologique sur les douleurs thoraciques**

et plus particulièrement sur celles que provoquent les affections de l'estomac. — Annales de Médecine, XXVIII, 3, 1930, p. 201-230.

L'auteur expose quelques données générales sur la sensibilité viscérale et sur les douleurs rapportées à la surface cutanée (Ross, 1888, Head, Mackenzie).

Les algies thoraciques comportent un exemple de douleurs rapportées, en général faussement attribuées à des affections pleuro-pulmonaires, et dues le plus souvent à des atteintes de l'estomac et du duodénum (ulcères, cancers, dyspepsies), ou aux affections hépato-biliaires.

La ptose gastrique entraîne en particulier souvent une douleur dans l'espace interscapulo-vertébral gauche (par traction probable sur le diaphragme).

Les douleurs cervicales peuvent suivre l'irritation de la plèvre pariétale, mais aussi des états péritonéaux, par irritation des filets terminaux du phrénique. H. P.

909. — R. LERICHE. — **Du rôle du bout périphérique d'un nerf sectionné dans la genèse de certains syndromes douloureux.** — Presse médicale, 7 juin 1930, n° 46, p. 777-779.

Observation de douleurs tenaces dans la région cubitale chez un blessé de guerre par obus à l'avant-bras, douleurs subsistant, malgré de multiples interventions et la section du nerf : le bout périphérique est responsable de ces douleurs, disparaissant quand il est anesthésié et définitivement après extraction totale du nerf : les conditions périphériques anormales agiraient sur des fibres sensitives anastomotiques se dirigeant dans le tronc d'un nerf voisin, ici le médian.

H. P.

910. — RENÉ LERICHE. — **Le paradoxe de la sensibilité osseuse.** — Presse Médicale, 6 août 1930, n° 63, p. 1059-1060.

On a cru que le périoste seul était innervé et sensible. Mais Stohr a décrit des nerfs partiellement myélinisés, cheminant dans les canaux de Havers et allant se ramifier jusque dans la moelle osseuse.

En fait, on peut attaquer l'os à la gouge, le trépaner, sans provoquer d'impression douloureuse, les vives douleurs du curettage révélant la grande sensibilité de la moelle.

Mais, d'autre part, les douleurs osseuses sont très vives en cas d'inflammation, et les mouvements des fragments d'os après fracture, causent aussi des douleurs intenses ; ce sont bien les rameaux nerveux des canaux de Havers qui sont en jeu, à l'origine des douleurs et des contractures causées par les fractures, car les unes et les autres disparaissent par injection de solutions anesthésiques faites entre les fragments (procédé de Böhler).

L'auteur a analysé la sensibilité osseuse dans deux ostéotomies sous-trochantériennes pratiquées sous anesthésie locale.

La partie compacte de l'os est attaquée sans douleur ; c'est le tissu spongieux qui, dès qu'il est abordé se montre algogène. Si l'on injecte de la novocaïne dans la cavité, la douleur disparaît, et revient quand on a pénétré quelques millimètres plus loin. Il faut recommencer, et l'on peut ainsi pratiquer la rupture complète de l'os sans susciter de contracture. H. P.

d) Sensations internes et mécanismes réflexogènes intéro-ceptifs [1]

911. — E. ABUREL. — **La topographie et le mécanisme des douleurs de la gestation et du post-partrum. — La topographie et le mécanisme des douleurs de l'accouchement avant la période d'expulsion.** B. B., CV, 1930, p. 759-760, et CIII, 1930, p. 902-904.

Il y a, pendant la gestation, et après l'accouchement, des douleurs fréquentes dans la région lombo-sacrée, les cuisses et le bas-ventre, région innervée par le plexus lombo-abdominal, dont l'origine médullaire est toute proche de celle des voies centripètes utérines ; l'exaltation de la sensibilité des centres correspondant à ces dernières doit être à la base de ces douleurs périphériques qui, en fait, sont calmées par l'anesthésie des voies centripètes de l'utérus. La localisation de ces douleurs serait, d'après A., une illusion due à la communauté des centres (l'existence d'une propagation irritative étant toutefois plus probable, étant donné l'ensemble des faits relatifs à ces douleurs périphériques d'origine viscérale).

En tout cas les modifications de la sensibilité superficielle, son hyperalgésie, peuvent révéler avant les douleurs vraies du travail le début de celui-ci, au cours des premières incitations utérines.

En ce qui concerne les douleurs mêmes de l'accouchement, considérées comme n'étant aussi que des névralgies lombo-abdominales par certains auteurs, A. en donne une analyse expérimentale qui conduit à des résultats analogues :

Par la distension digitale du col, ou la compression du corps utérin, la douleur ressentie est sus-pubienne et lombaire, presque exclusivement tégumentaire encore, et l'anesthésie locale des régions cutanées calme les douleurs (à double topographie tégumentaire, d'une part sur le territoire de D XI à L II et d'autre part de S II à S IV).

L'excitation des voies nerveuses sensitives cérébro-spinales et végétatives de l'utérus entraînerait une projection dans les territoires cutanés dont les voies sensitives se raccordent au même niveau.

La compression des fibres ne serait pas en jeu et la cause des douleurs ne paraît pas être dans la contraction musculaire ni dans l'ischémie, mais dans la distension, essentiellement algogène. L'utérus rétracté après délivrance, n'étant plus distendu, n'est pas douloureux. H. P.

912. — A. HOVELACQUE, J. MAES, L. BINET et R. GAYET. — **Le nerf carotidien : étude anatomique et physiologique.** — Presse médicale, 2 avril 1930, N° 27, p. 449-453.

Anatomiquement, chez l'homme, le plexus carotidien comporte, à côté d'éléments sympathiques (venant du ganglion cervical supérieur), des filets prenant leur origine dans le pneumogastrique et le glosso-pharyngien ; le corpuscule carotidien paraît être une annexe nerveuse. On rencontre dans les nerfs carotidiens des fibres myéli-

1. Voir aussi les nos 174, 1066, 1067.

niques et amyéliniques (dont l'origine n'est pas déterminée de ce chef, car des rameaux myélinisés sortent de ganglions sympathiques et des amyéliniques peuvent terminer des rameaux myélinisés).

Le nerf carotidien, physiologiquement, se rapproche du nerf dépresseur de Ludwig-Cyon. Quand on détruit à la fois les nerfs dépresseurs et les nerfs carotidiens chez le lapin, il s'établit une hypertension permanente avec accélération du cœur. H. P.

913. — C. HEYMANS et J. J. BOUCKAERT. — **Sinus carotidien et réflexes respiratoires.** — B. B., CIII, 7, 1930, p. 498-500.

Des sinus carotidiens isolés, perfusés avec du sang défibriné, suscitent, si on sature ce dernier d'acide carbonique, une hyperpnée réflexe, avec élévation de pression et accélération cardiaque, et inversement, si on le sature d'oxygène, une apnée avec hypotension et ralentissement cardiaque. Ces faits sont en accord avec ceux de circulation croisée : où l'asphyxie chez le chien perfuseur suscite l'hyperpnée chez le chien perfusé, par action, semble-t-il, sur le système sensitif du sinus carotidien, chimiquement excité.

H. P.

914. — A. TOURNADE et J. MALMÉJAC. — **Sur les conditions expérimentales qui font, occasionnellement, du nerf de Hering, un nerf presseur.** — B. B., CIII, 9, 1930, p. 672-674.

Le tiraillement de la carotide primitive, le pincement ou la distension du sinus engendrent, par excitation du nerf de Hering, des effets dépresseurs ; mais parfois, par faradisation centripète du nerf, on obtient des effets de pression accrue ; seulement l'excitation n'a plus un caractère physiologique, et ne se rencontre que chez les animaux gardant leur sensibilité, à vagues coupés (ce qui supprime la réaction modératrice du cœur). Pour les auteurs il s'agit là d'une réaction à la douleur (que conduirait donc le nerf de Hering), qui s'accompagne en effet, d'agitation et de dilatation pupillaire caractéristiques.

H. P.

4° Sens Musculaire et Kinesthésie. Impressions de position et de déplacement. Fonctions labyrinthiques [1]

915. — YRJÖ RENQVIST. — **Ueber die Spannungsempfindung bei Reibungsbewegungen** (*Sur la sensation de tension dans les mouvements soumis à friction*). — Sk. A. für Ph., LIX, 1930, p. 33-52.

L'auteur a déjà fondé sur une série d'expériences la notion que la sensation de tension est conditionnée par la force physique du mouvement K, définie par l'équation

$$K = Mg + M\frac{d^2s}{dt^2} + R\frac{ds}{dt} + Es,$$

dans laquelle M représente la masse, g la constante d'accélération,

1. Voir aussi les nos 194, 287 à 289, 301, 340, 392, 851, 1226, 1243, 1279.

$\frac{d^2s}{dt^2}$ l'accélération du mouvement, R la constante de frottement, E le module d'élasticité.

On a pu vérifier, d'après les recherches de Von Frey et celles de l'auteur avec l'ergomètre de Hill que, pour des masses assez grandes, des sensations égales de force dans le bras correspondaient à des valeurs égales de l'équation de la force physique dans des conditions variées des éléments en jeu. Mais des exceptions se sont rencontrées au point de vue du rôle des accélérations : des sensations égales ont été trouvées pour des « Spannungszeiten » égaux, des « temps de tension », représentant une quantité, le produit de la tension musculaire par la durée (correspondant à l'énergie dépensée par le muscle).

R. a entrepris de nouvelles recherches pour préciser cette dépendance, en éliminant l'action de la pesanteur et de l'inertie, grâce à une modification de l'ergomètre de Hill, permettant de ne plus faire intervenir que des résistances de frottement graduées (en enlevant les roues, en gardant l'axe rectiligne et en utilisant pour le frottement une barre et une auge à eau). L'avant-bras déplace une barre dans l'eau comme une rame (avec poids constant, et vitesse ou résistance constante). Lorsque la rame est la même, ainsi que la résistance rencontrée, la force du mouvement est proportionnelle à la vitesse. Les mouvements sont enregistrés.

1er cas. Egalité des résistances, et étendues de mouvement différentes effectuées en un même temps d'une seconde (rapport de 2 à 3). Dans ces conditions l'égalité apparente de force se rencontre quand le rapport des vitesses (et par conséquent ici des forces physiques) est bien égal à l'unité ; le mouvement plus ample doit être plus lent. Ceci est en désaccord avec le rôle de l'égalité des « temps de tension » des quantités.

2e cas. La résistance varie seule (rapport de 4 à 5 environ). L'égalité perçue correspond encore, mais moins nettement, à l'égalité des forces.

3e cas. La résistance et la vitesse varient à la fois. Dans ces conditions, quand on fait effectuer avec la plus grande amplitude (par conséquent la plus grande vitesse) le mouvement qui comporte la plus grande résistance, il y a encore égalité des sensations pour des forces physiques égales des deux mouvements, mais, si c'est le mouvement rencontrant la plus grande résistance qui a la plus faible amplitude (donc vitesse), l'égalité des forces ne fonde plus à elle seul l'égalité perçue, la durée intervenant : l'équivalence repose sur les quantités, sur les « temps de tension ». La comparaison des impressions de tension apparaît d'ailleurs alors comme très difficile.

H. P.

916. — H. KOCH et Y. RENQVIST. — **Spannungsempfindung ohne Hautprickeln bei Wechselstromreizung** (*Sensation de tension sans fourmillement par excitation au courant alternatif*). — Sk. Arch. für Ph., LIX, 1930, p. 264-278.

Gildemeister a constaté qu'avec des courants alternatifs de grande fréquence et de grosses électrodes cylindriques tenues dans la main on pouvait provoquer des sensations de tension musculaire croissant

avec l'intensité. Les auteurs ont repris ce mode d'excitation à des fréquences variées, de 1.000 à 50.000 et des électrodes en manchettes.

Aux fréquences inférieures, pour une intensité croissante, on a d'abord une sensation de fourmillement localisé à la peau de la main (0,24 ma), puis une sorte de « souffle » devenant une impression de tension (2,2 ma) et enfin une contraction musculaire (2.5 ma).

Quand la fréquence s'élève le seuil du picotement monte beaucoup plus vite que les autres, au point de ne plus être obtenu à partir de 35.000 hertz (même à 28 ma), les relations des seuils de la sensation de tension et de la contraction restant à peu près les mêmes (leurs valeurs respectives étant de 20 et 24 ma à 50.000 hertz). Cette relation constante et ce voisinage permettent de se demander si l'excitation électrique suscite l'impression de tension par action directe sur les récepteurs kinesthésiques intramusculaires, comme le pensent les auteurs, ou s'il ne s'agit pas plutôt d'une répercussion sensorielle d'une action motrice non encore révélée par la contracsion apparente. Une étude des courants d'action serait, à cet égard, bien utile.

H. P.

917. — M. PONZO. — **Phénomènes d'annulation perceptive avec des « stimulus » surliminaires.** — Kwart. Ps., I, 1, 1930, p. 7-14.

Dans certaines conditions la perception de poids disparaît, bien que le stimulus soit au-dessus de sa valeur du seuil. Ceci se produit notamment lorsque le poids diminue au cours d'une perception (le récipient plein d'eau qui se vide progressivement).

L'évanouissement de la perception s'accompagne de profondes modifications secondaires, menant à des synthèses perceptives illusoires (impression du déplacement de la partie soutenant le poids, illusions de modifications, dans certaines conditions d'expérience, de tout le corps, changements illusoires de la forme, du volume et de la consistance du récipient, etc.).

Bien que l'illusion du mouvement dans la partie soutenant le poids, soit accompagnée d'un mouvement objectif, elle semble indépendante de ce dernier : 1° parce que le mouvement imaginé est de beaucoup plus grand que le mouvement réel ; 2° parce que l'illusion se produit même lorsque les conditions d'expérience rendent le mouvement objectif impossible.

On peut expliquer, d'après P., l'ensemble de ces phénomènes, qui au premier abord semblent anti-physiologiques, en admettant qu'à toute perception de poids correspond une tension musculaire d'un degré déterminé, avec des composants sensoriels constants. La persistance de cette tension malgré la diminution de la pression ou de la traction provoque, par l'altération du rapport entre les facteurs sensoriels et les facteurs moteurs et à partir d'un certain degré de cette altération, les phénomènes en question (l'annulation de la perception du poids et la formation de perceptions illusoires).

Ces phénomène , peu connus du point de vue psychologique. semblent à P. de toute première importance pour l'étude de la structure des perceptions et du dynamisme perceptif de la synthèse et de la désintégration.

A. R.

918. — L. S. SELLING. — **An experimental investigation of the phenomenon of postural persistence** (*Recherche expérimentale sur le phénomène de persistance posturale*). — Ar. of Ps., XVIII, N° 118, 1930, 52 pages.

Ce phénomène (Hoff et Schilder, 1925) s'observe ainsi : le sujet tend les bras devant soi, lève ou baisse l'un et le tient ainsi pendant 30 secondes, les yeux fermés, puis le ramène à la même position que l'autre ; ce mouvement, chez un normal, est toujours incomplet. Ce n'est pas une persistance de tension musculaire puisque si le bras a été baissé, il est ensuite placé au-dessous de l'autre.

S. a testé plus de 100 sujets des 2 sexes et d'âge variable, avec les 2 bras, et publie chiffres et graphiques (persistance en fonction du temps de posture préalable unilatérale). Les courbes croissent d'abord très vite, c'est-à-dire que le simple mouvement habituel, non durable, donne déjà une persistance : nos gestes seraient donc toujours amortis. La persistance passe par un maximum pour 10 à 35 secondes de posture préalable, 20 secondes en moyenne — moins, semble-t-il, chez les femmes que chez les hommes. Elle atteint alors environ 4 centimètres (7 au maximum, très rarement) dans le cas le plus favorable : quadrant inférieur, bras gauche (droit pour les gauchers).

Ce phénomène décroît avec l'âge, de plus en plus rapidement. Il est constant chez les normaux et peut donc être employé comme test pathologique. G. D.

919. — T. A. HUNTER. — **Sense of Equilibrium** (*Sens de l'équilibre*). — Austr. J. of Ps., VIII, 4, 1930, p. 302-305.

Récit fait par un soldat blessé à la tête pendant la guerre ; états successifs, depuis le moment de l'accident, sensation de chute en arrière, perte de connaissance complète puis partielle pendant les jours suivants, inconscience de l'existence du corps et des membres, jusqu'au moment où il se trouve dans un lit sur un bateau. Transporté à terre au moyen d'une grue, il se rend compte des mouvements, mais ne peut déterminer si c'est lui-même qui se meut, ou les objets passant dans son champ de vision.

Alité de nouveau, le milieu lui paraît stable s'il est lui-même immobile, mais quand il déplace sa tête de gauche à droite, les objets continuent le mouvement en sens inverse, pas de malaise. Quand il peut marcher, la terre lui paraît osciller, tanguer, les arbres et les maisons, le frapper à la tête ; il tombe, croit faire des chutes successives en arrière où il entraîne le sol avec lui.

Etat amélioré par une opération labyrinthique ; 13 ans après la blessure, il ne souffre que de vertige lorsqu'il se tient debout dans l'obscurité ou les yeux fermés. J. M.

920. — M. H. FISCHER. — **Messende Untersuchungen über die Gegenrollung der Augen und die Lokalisation der scheinbaren Vertikalen bei seitlicher Neigung des Gesamtkörpers bis zu 360°. II. Mitteilung. Untersuchungen an Normalen** (*Recherches numériques sur la rotation compensatrice des yeux et la localisation de la verticale apparente dans l'inclinaison latérale de l'ensemble du corps jusqu'à* 360°. *2e communication. Recherches sur les normaux*). —

Messende.... Neigung des Körpers, Kopfes und Stammes. III. Mitteilung. Untersuchungen an einem Ertaubten mit Funktionsuntüchtigkeit beider Vestibularapparate und einem einseitig Labyrinthlosen (*Id., dans l'inclinaison latérale du corps, de la tête et du tronc. 3e communication. Recherches sur un cas de surdité acquise avec incapacité fonctionnelle des deux appareils vestibulaires et un cas de perte unilatérale du labyrinthe*). — Ar. für O., CXXIII, 3, 1930, p. 476-508 et 509-531.

L'auteur poursuit ses premières expériences, limitées à 40° d'inclinaison (*An. Ps.*, 1928, n° 864). Ayant constaté une influence propre de la flexion du cou, il n'étudie cette fois que l'inclinaison du corps entier afin que les « gravicepteurs » soient seuls en cause.

La rotation compensatrice croît d'abord avec l'inclinaison du corps, atteint son maximum (4 à 6°, parfois plus) pour une inclinaison d'environ 60°, puis décroît constamment. Il y aurait une légère influence du chemin parcouru (sens, longueur) pour atteindre une inclinaison donnée.

La verticale apparente est toujours déviée, par rapport à la vraie, dans le sens de l'inclinaison du corps (phénomène d'Aubert). La déviation atteint 45°, pour 100 à 120° d'inclinaison. Pour 150°, le jugement est très difficile : si le sujet se prononce, il localise souvent à peu près parallèlement à l'axe de son corps, par un jugement complexe de localisation absolue et égocentrique. Quand le sujet, après une détermination, revient à la station droite, il localise la verticale avec une légère déviation dans le sens de la précédente (effet consécutif). Comme la rotation de l'œil — comme aussi les jugements de position — la localisation de la verticale est influencée par le chemin suivi (en accord avec l' « effet de contraste » d'Aubert).

Aucune relation causale ne peut exister entre les deux phénomènes étudiés ; les courbes n'ont aucun rapport. La localisation est un phénomène plus central et complexe que la rotation compensatrice.

Chez le 1er sujet (perte bilatérale), F. obtient par inclinaison de la tête ou du tronc seul la rotation des yeux due au réflexe du cou, tandis que l'inclinaison du corps entier ne produit qu'une très faible rotation. On peut donc rapporter la rotation compensatrice à un pur réflexe labyrinthique (excluant pratiquement tout autre « gravicepteur »). Le 2e sujet présente, par inclinaison du corps entier, une rotation, de 3° au maximum, non pas compensatrice mais dans le sens de l'inclinaison du corps.

La localisation de la verticale apparente par le 1er sujet, bien qu'irrégulière, ne se distingue pas essentiellement de celle des normaux. Mais le sujet privé d'un seul labyrinthe présente, dans le cas d'inclinaison de la tête, une localisation inversée : l'inclinaison de la ligne jugée verticale est opposée à celle de la tête (dans le sens du phénomène E de G. E. Müller). G. D.

921. — J. MALASSEZ. — **De la perception des accélérations angulaires dans le maintien de l'équilibre et d'une forme particulière de vertige de rotation.** — Bull. de la Soc. Philomathique, 10e Série, XIX, 1930, p. 37-55.

L'auteur rappelle les résultats de ses expériences, entreprises à

l'instigation d'André Broca, sur les temps de réaction à des accélérations angulaires par rotation pendulaire d'un fauteuil autour de la verticale : Il a déterminé l'existence d'une accélération liminaire (accélération maxima au cours de l'oscillation pendulaire, ce qui représente une modalité d'excitation qui n'est pas quantitativement très satisfaisante en tant qu'elle ne permet pas de faire intervenir en termes simples la durée d'excitation), et suivi la variation des temps moyens de réaction depuis le seuil jusqu'à la limite, avec décroissance d'allure hyperbolique suivant le type classique.

Appliquant aux sourds-muets ses déterminations, il a constaté une très grande variabilité d'une part dans la valeur du seuil, d'autre part dans celle du temps de réaction limite. Le seuil a varié d'une valeur normale (0,03 unités cgs) à des valeurs considérables (plus d'1 unité). Le temps limite a varié de la valeur normale (moins de 0 sec. 1) à des valeurs bien plus élevées (plus de 0 sec. 3).

Or, en comparant à ces résultats ceux des diverses épreuves cliniques, et en particulier de la démarche les yeux clos, il a pu vérifier que c'était chez les sourds-muets (généralement par lésions acquises méningitiques par exemple) présentant les seuils les plus élevés ou les temps les plus longs, que se rencontrait la démarche la plus défectueuse, avec oscillations latérales telles qu'elles peuvent entraîner la chute.

Le calcul des accélérations probables, mais autour d'un axe horizontal cette fois, dans les oscillations de la marche, donne des valeurs, voisines de celles correspondant à celles obtenues avec le fauteuil autour de l'axe vertical, et qu'il est nécessaire de percevoir pour effectuer les corrections nécessaires à l'équilibration. D'autre part les corrections doivent être réellement effectuées dans des temps qui ne soient pas trop supérieurs à 1 ou 2 dixièmes de seconde, pour prévenir les chutes.

L'auteur conclut que la mesure des temps de réaction aux accélérations peut prendre valeur clinique en matière de diagnostic fonctionnel du labyrinthe.

Il relate, d'autre part, les impressions subjectives éprouvées dans un fauteuil inclinable fixé à l'extrémité d'un bras de 8 mètres, tournant autour d'un axe vertical (manège aérodynamique de Saint-Cyr) : au moment du départ il y a (les yeux étant obstrués) une impression de soulèvement oblique, et, à l'arrêt, de descente oblique inverse.

Ceci paraît explicable, par l'effet, sur la membrane otolithique du saccule ou de l'utricule, de la composition de la pesanteur avec la force centrifuge ; en raison de l'inclinaison du fauteuil il y a addition des deux forces pour faire peser les masses otolithiques sur les macules sensibles, avec une légère déviation par rapport au point qui serait touché en cas de verticalité par action de la pesanteur seule ; cette action persiste pendant la rotation et son effet s'atténue, mais la diminution, à l'arrêt, quand la force centrifuge diminue, en même temps que le fauteuil se redresse, entraîne une impression de descente.

Autre illusion : pendant la rotation (à 12 tours par minute, ce qui donnait une vitesse tangentielle de 36 kilomètres à l'heure), le fait de tourner rapidement la tête d'un côté ou de l'autre entraînait une

sensation vertigineuse de projection à l'extérieur ou à l'intérieur du cercle (comme l'ont constaté, indépendamment, Fisher et Wodack).

L'auteur en donne l'interprétation mécanique.

Le mouvement des liquides dans les canaux verticaux, par suite d'une dissymétrie de position (l'axe de rotation de la tête n'étant pas vertical quand le fauteuil s'incline), ne se fait pas de la même manière au moment de la rotation de la tête que quand l'individu est au repos, dans la même inclinaison.

L'excitation des canaux verticaux change avec le sens de l'accélération complémentaire positive ou négative (suivant que la rotation se fait en dedans ou en dehors du cercle de rotation); ce qui expliquerait l'impression de chute latérale en dedans ou en dehors.

L'exposé du mécanisme (qui doit sans doute faire intervenir les deux catégories de canaux verticaux et qui devrait porter séparément sur les systèmes des deux côtés de la tête), n'est malheureusement pas très clair et gagnerait à être développé. H. P.

922. — P. DE JUAN. — **Quelques autres observations sur des réflexes oculaires provoqués par l'aspiration et la compression pneumatiques du contenu des canaux semi-circulaires verticaux antérieurs et postérieurs chez le lapin.** — Tr. L. R. b. M., XXVI, 3-4, 1930, p. 155-162.

Suite au travail de 1927-28 (Id., t. XXV, p. 307). L'auteur avait déjà fait remarquer que la loi d'Ewald (courant ampullipète par pression, ampullifuge par aspiration) n'était que partiellement vraie dans la fistulisation des canaux : Elle vaut quand le labyrinthe opéré est situé en haut ; à ce moment le courant ampullipète donne le nystagmus le plus intense ; quand il est situé en bas, c'est au contraire le courant ampullifuge qui est le plus actif.

En outre, contrairement à l'opinion courante, le plan du nystagmus ne coïncide pas avec le plan du canal excité. C'est ainsi que le nystagmus horizontal le plus pur a été obtenu dans l'œil gauche en agissant par pression sur le canal vertical postérieur gauche. Et le nystagmus ne se produit pas exactement dans le même plan pour un courant ampullifuge et un courant ampullipète.

La différence reste petite dans l'action sur le canal horizontal ; mais, sur un canal vertical, un courant peut donner un nystagmus vertical, tandis que l'autre en donne un horizontal.

Le nystagmus est plus intense avec le canal horizontal qu'avec le vertical antérieur.

Toutes ces données montrent la complexité des réactions et les différences notables dans l'action des trois catégories de canaux.

H. P.

5° Odorat et Goût [1]

923. — F. HAZZARD. — **A descriptive account of odors** (*Une étude descriptive d'odeurs*). — J. of exp. Ps., XIII, 4, 1930, p. 297-331.

On fait sentir à plusieurs sujets 14 corps choisis comme représen-

1. Voir aussi les nos 336 à 339, 840, 1098.

tatifs des qualités prises par Henning comme bases de sa classification ; à quelques exceptions près la valeur de celle-ci est confirmée, mais l'effort porte surtout sur la description de ces qualités ; on s'efforce de réunir le plus grand nombre de termes descriptifs (on en trouve jusqu'à 20 et 30 pour un même corps) ; la stabilité et l'uniformité relatives de ces jugements montrent qu'ils ne sont pas arbitraires, quoique les aspects soulignés dépendent de l'orientation préalable de l'esprit de l'observateur. Il y a peu d'expériences proprement affectives, mais les qualités tactiles apparaissent fréquemment, ainsi que des qualités communes à plusieurs domaines sensoriels ; beaucoup se rapportent à la *texture* des odeurs ; en classant les termes employés, on met en évidence une dizaine de *continua* dans lesquels se rangent les odeurs : par exemple léger-lourd, serré-lâche, doux-rude, superficiel-profond, vivant-mort, etc. P. G.

924. — M. N. BANERJI. — **Incidence of Smell-Theory of Surface Friction** (*De l'odorat. Théorie du frottement*). — Ind. J. of Ps., V, 1-2, 1930, p. 87-95.

L'odorat est un sens dont l'activité apparaît très vite chez le nouveau-né comme instrument de reconnaissance et de discrimination, dès la 2e semaine, avant l'ouïe et la vue. Dans toute la série animale, la perception des odeurs paraît être favorisée par les mouvements d'aspiration, de reniflement qui déterminent une sorte de frottement de la surface sensible grâce aux cellules ciliées.

Les particules odorantes provoquent des vibrations des cils, dont la fréquence varie avec chaque catégorie d'odeurs. Mais ce mécanisme ne peut se déclencher que s'il y a respiration nasale ou reniflement ; des expériences variées démontrent qu'il n'y a pas de perception odorante si par quelque artifice on arrête momentanément le passage de l'air dans le nez. J. M.

925. — A. A. OUCHAKOV. — **L'adsorption des substances odorantes et l'odorat.** — Acta Oto-laryngologica, XIV, 1930, p. 470-512.

La persistance d'adhérence des odeurs sur un substrat donné est extraordinairement variable ; du verre soumis au chloroforme se désodorise en quelques heures, tandis que du charbon de bois qui s'est imprégné de l'odeur de vanille laisse percevoir encore cette dernière au bout de plusieurs mois.

L'auteur a pratiqué des recherches comparatives sur cette adsorption des odeurs, en s'adressant à 8 d'entre elles et à 10 catégories de substrats, en déterminant les durées de perceptibilité.

L'adsorption croît avec la température, la pression, la concentration des solutions et la surface de contact ; elle est plus grande avec des substances purifiées ; en général — mais avec des différences dues à la structure —, l'adsorption croît proportionnellement au poids moléculaire de la substance odorante. H. P.

926. — J. C. GOUDRIAAN. — **Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Geschmacksempfindung** (*De l'influence de la température sur la sensation gustative*). — Ar. néerl. de Ph., XV, 2, 1930, p. 253-282.

Recherches de comparaison d'intensités gustatives pour des solu-

tions de concentrations données exposées à des températures différentes.

Les résultats sont assez complexes avec des différences suivant la saveur, et parfois suivant les individus.

D'une manière générale, il y a un optimum pour la température même de la cavité buccale (aux environs de 35°) avec accroissement d'intensité net au-dessous de cet optimum en fonction de l'élévation de température, et légère décroissance au delà, ce qui peut être en accord avec le fait qu'il n'y a plus dans les conditions optima d'interférence avec des sensations thermiques de chaud ou de froid.

Mais on peut trouver une certaine croissance d'intensité au delà de la température buccale chez certains sujets, on peut trouver chez d'autres (en particulier pour le salé ou l'amer) une décroissance continue avec l'élévation de température. Quel est le rôle exercé sur les propriétés mêmes des solutions, et sur les appareils récepteurs, n'y a-t-il pas d'autres facteurs psychologiques en jeu ?

On ne peut que poser les questions, dans l'état actuel des données.

H. P.

6° Audition [1]

927. — ERNEST GLEN WEVER et CHARLES W. BRAY. — **Present possibilities for auditory theory** (*Les théories de l'audition actuellement possibles*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 365-380.

Dans une recherche dont les résultats furent publiés dans les « Proceedings of National Academy of Sciences » en 1930, les auteurs de ce mémoire ont réussi à montrer que les courants d'action dans les fibres auditives reproduisent exactement la fréquence du son excitateur. Aussi ont-ils jugé utile de déduire les conséquences que cette donnée implique pour la théorie de l'audition, et de la confronter avec les conceptions théoriques qui paraissent les plus plausibles à l'heure actuelle. Ils examinent donc successivement quatre théories qui leur semblent compatibles avec le fait expérimental en question et qui sont notamment suivant leur nomenclature : 1° la théorie téléphonique résonantielle ; 2° la théorie téléphonique non-résonantielle ; 3° la théorie résonantielle de volée (volley) ; et 4° la théorie non-résonantielle de volée. Il convient de faire remarquer en passant que le terme « téléphonique » est employé d'une manière générale pour désigner le principe de la reproduction de la fréquence du son dans les fibres auditives.

Il est sans doute possible de combiner la transmission téléphonique avec la théorie de résonance comportant une analyse au niveau de l'oreille interne. Les fréquences acoustiques seraient alors étalées d'une façon linéaire le long de la membrane basilaire et passeraient directement dans les neurones sans aucun processus intermédiaire qui semble nécessaire quand il y a à ce niveau un changement quel-

1. Voir aussi les nos 103, 104, 156, 183 à 185, 206, 334, 335, 824, 862, 871, 1463.

conque de fréquence. Mais, pour expliquer l'intensité, cette théorie serait obligée de faire appel à l'intervention de plusieurs fibres, ce qui n'est pas sans présenter certaines difficultés eu égard au nombre total des fibres auditives.

La théorie téléphonique non-résonantielle est celle qui a été proposée par Boring. Elle relie la hauteur à la fréquence des réponses dans les fibres et, quant à l'intensité, elle s'explique par l'extension linéaire de l'excitation et par l'accroissement consécutif du nombre des fibres mises en jeu. On n'ignore pas qu'elle ne s'accorde pas, comme la précédente d'ailleurs, avec les données relatives à la durée de la phase réfractaire. — Passons à la théorie résonantielle de volée : celle-ci, tout en conservant les principaux traits de la théorie résonantielle téléphonique, peut s'accorder avec le principe intensité-fréquence d'Adrian ainsi qu'avec les valeurs établies de la phase réfractaire. Voici comment elle peut être formulée : Une fibre donnée, lorsqu'elle est excitée, répond et entre ensuite dans la phase réfractaire, en sorte que la réponse nouvelle se produira seulement au cours de la phase réfractaire relative qui dépend de l'intensité du stimulus. Ainsi la fibre répond à un stimulus constant avec une série d'impulsions régulières qui, tout en ayant une fréquence inférieure à celle du stimulus, accuse un synchronisme avec les ondes individuelles de ce dernier. On peut admettre, d'autre part, que l'excitation avec un son de hauteur donnée affecte un certain nombre de fibres dont chacune réagit de la manière qu'on vient de dire, mais qui sont caractérisées par des valeurs différentes de la phase réfractaire. Il arrive alors que toutes fibres du groupe excitées répondent à la première onde simultanément, mais la fréquence de leurs réponses individuelles est ensuite différente pour chaque neurone suivant sa phase réfractaire propre. Par exemple, une fibre ayant une période réfractaire plus brève répond à la première, à la troisième, à la cinquième onde et ainsi de suite. Une autre fibre « entre dans la volée » pour les ondes 1, 4, 7, etc.

Ainsi, pour une intensité donnée, le degré de rapidité avec laquelle les neurones individuels entrent successivement en jeu, dépend de la vitesse de rétablissement de ces neurones après la phase réfractaire. Mais de qu'il importe surtout de souligner, c'est que la combinaison de toutes ces réponses — ou plutôt leur succession considérée indépendamment des voies individuelles, dans des neurones actifs — reproduit la fréquence excitatrice. (C'est cela qui expliquerait la reproduction de cette fréquence dans un téléphone, réalisée dans l'expérience des auteurs !) Pour une intensité de stimulus plus grande, les fibres se déchargent à des intervalles plus rapprochés : aussi, dans le groupe de neurones affecté par le stimulus c'est-à-dire dans la réponse totale, le nombre absolu d'impulsions, sera-t-il plus grand, la fréquence de l'ensemble restant la même. Cette théorie peut invoquer, tout comme celle de résonance, une extension de la réponse sur la membrane basilaire et le principe de Graz de l'excitation maxima pour rendre compte de la détermination de la hauteur. Ceci dépendrait des fibres qui, en vertu de leurs phases réfractaires, répondent avec la plus grande fréquence. On peut envisager enfin une théorie de volée non-résonantielle qui rejette l'hypothèse de l'analyse périphé-

rique des sons complexes, et qui pour expliquer l'intensité fait intervenir la réponse globale de la membrane basilaire.

Les considérations de Wever et de Bray apportent certainement des suggestions intéressantes. Mais les solutions qu'ils envisagent devraient être encore examinées à la lumière des données importantes établies ces temps derniers en ce qui concerne le mécanisme de l'oreille interne. P. K.

928. — A. BONAIN. — **Une nouvelle physiologie de l'Audition.** — J. de Ph., XXVIII, 2, 1930, p. 321-336.

Intéressant exposé d'ensemble de la conception personnelle de l'auteur sur la nature de l'excitation auditive, dont il a donné le détail en une série de travaux qui ont été analysés ici même. Les idées émises sont ingénieuses et la théorie elle-même fort séduisante ; on regrette seulement l'impossibilité où l'on se trouve de faire concorder ces données avec les notions de physique dont B. ne semble pas avoir tenu un compte suffisant. En effet, la diffraction des ondes sonores, en raison de leur énorme longueur d'onde, ne peut être conçue dans un milieu spatialement aussi restreint que l'oreille interne. Il y a là une impossibilité physique qui retire malheureusement une grande partie de sa valeur à la conception générale de B.

M. F.

929. — A. BONAIN. — **Physio-pathologie de l'audition.** — Journal médical français, XIX, 4, 1930, p. 123-131.

Après quelques données générales d'acoustique, l'auteur développe sa conception de la transmission des sons au labyrinthe par la fenêtre ronde, de la formation d'ondes stationnaires intracochléaires faisant vibrer la membrane tectoriale et suscitant par l'intermédiaire de celle-ci des tiraillements des éléments sensibles, les cellules ciliées de Corti. Puis il relate les quatres catégories générales d'altérations de l'oreille interne, traumatismes, infection, intoxications et troubles fonctionnels d'origine réflexe, circulatoire ou névropathique.

Résumé intéressant et clair. H. P.

930. — P. MINK. — **Le jeu des osselets de l'oreille.** — Annales des maladies de l'oreille, XLIX, 1930, p. 223-234.

L'auteur qui fait preuve de plus d'invention que de sens critique a déjà dans un livre exposé sur le mécanisme de l'audition des conceptions plus originales que vraisemblables.

Il envisage l'audition comme liée à un contact des cils auditifs, le son continu durant comme ce contact ; des chocs isolés transmis par les osselets peuvent être perçus distincts juqu'à la fréquence de 16 par seconde, au delà, il y a continuité sonore, mais le son se transmet à travers la chaîne par vibration, et les mouvements des osseelets rythment les syllabes.

« Nous avons à attendre, dit l'auteur, autant de mouvements de bascule du marteau qu'il y a de syllabes prononcées. Pour soutenir notre raisonnement sur le jeu des osselets, il serait dans notre voie de le prouver par l'expérience. Or c'est bien superflu : car Politzer aurait signalé avoir vu des oscillations de marteau correspondant au nombre des syllabes prononcées ! H. P.

931. — A. BONAIN. — **Vibrations et ondes vibratoires. Membranes et lentilles acoustiques. — Etude sur les fenêtres labyrinthiques et leur rôle fonctionnel.** — Archives intern. de Laryngologie, 1930. p. 769-782 et 783-796.

A la suite des critiques qui lui ont été adressées, du point de vue des bases physiques, dans leur revue critique, par Jacques et Crimaud, avec la collaboration de Gutton, B. tente de défendre ses conceptions, ou du moins certaines bases, telles que l'existence — évidemment indéniable — des ondes stationnaires acoustiques et la possibilité de concentrer les ondes acoustiques avec des lentilles de dimensions quelconques (expliquant l'accommodation auditive par variation de courbure de la « lentille gazeuse tympanique » réalisant une convergence ou une divergence des ondes).

Mais, sur ces points, B. applique aux ondes de très grande longueur des données recueillies en optique, sans tenir compte des variations de dimension.

Dans sa seconde étude, B., se fondant sur l'anatomie comparée et les données pathologiques, reprend sa thèse de la voie d'entrée des sons par la fenêtre ronde, la fenêtre ovale avec les osselets ne jouant qu'un rôle protecteur. D'après lui, dans les lésions d'origine sonore, s'il y avait pénétration par la fenêtre ovale, tout le labyrinthe serait atteint et non le limaçon seul (ce qui comporte une méconnaissance du mécanisme probable de ces lésions cochléaires fonctionnelles).

H. P.

932. — P. JACQUES et R. CRIMAUD. — **Etat actuel de la physiologie de l'audition.** — Ann. des maladies de l'oreille, XLIX, 1930, p. 109-175.

Travail fortement documenté (209 travaux cités) dans lequel après une introduction acoustique, les auteurs donnent un exposé anatomique très utile, des données fonctionnelles sur l'oreille externe, l'oreille moyenne, et un résumé des théories de la réception auditive avec quelques pages de discussion, dont la conclusion est que, « des nombreuses théories émises depuis Helmholtz jusqu'à ce jour, aucune ne semble donner, des phénomènes qui se passent dans le limaçon, une description qui puisse être en tous points considérée comme exacte parce que les unes ne sont pas en accord avec les lois de la physique, parce que les autres se basent sur des données histologiques ou biologiques qui ne sont pas encore nettement établies ».

Malheureusement, la documentation des auteurs, très incomplète, a laissé de côté les travaux les plus importants des dernières années, tous ceux de l'école de Fletcher aux Etats-Unis et les recherches de Bekesy.

L'ouvrage fondamental de Fletcher, « Speech and Hearing » n'est pas cité, le livre classique de Wrightson n'a pas été utilisé, et d'une façon générale les travaux anglais et américains sont méconnus.

Le beau volume d'Acoustique publié par Trendelenburg dans le Handbuch der Physik aurait été bien utilement consulté par les auteurs, qui n'ont pas une notion très nette de la différence des mécanismes impliquée par la pénétration d'une vibration fondée sur l'élas-

ticité moléculaire dans le liquide de l'oreille interne, ou d'un ébranlement molaire de ce liquide faisant jouer l'élasticité des membranes de séparation.

Comme l'ophtalmologie dans le domaine visuel, l'otologie dans le domaine auditif n'est pas assez pénétrée de physique d'un côté, de psychophysiologie de l'autre, malgré l'effort très réel et très utile des auteurs. H. P.

933. — GEORG ZÜRMÜHL. — **Abhängigkeit der Tonhöhenempfindung von der Lautstärke und ihre Beziehung zur Helmholtzschen Resonanztheorie des Hörens** (*Dépendance de la sensation de hauteur tonale vis-à-vis de l'intensité sonore, et son rapport avec la théorie de l'audition de Helmholtz fondée sur la résonance*). — Z. für Sin., LXI, 1, 1930, p. 40-86.

En faisant comparer à un son étalon de fréquence donnée et d'intensité assez faible un son d'intensité croissante dont le sujet peut modifier la fréquence (circuit d'oscillateur) jusqu'à identité apparente de hauteur tonale avec le premier son, l'auteur a constaté, sur 29 sujets, un abaissement apparent du son s'accentuant avec l'intensité (soit de façon continue, soit en passant par un maximum), mais de taux très inégal suivant les sujets, et diminuant quand la fréquence du son étalon s'élève. Avec un rapport des intensités de 1 à 9, on a en moyenne un abaissement de 2,5 % à 128 v. d., de 4 à 192, de 3,5 à 256, de 2,5 à 435, de 2 à 768, de 1,5 à 1280, de 1 à 3072.

Si Stumpf a observé des élévations tonales apparentes, d'ailleurs très faibles, avec l'intensité, c'est le résultat d'une identification psychologique du fort et du haut, du faible et du bas.

L'abaissement perçu est très général et beaucoup plus considérable (Broca, Burton, Ewald).

Le phénomène invoqué par Ewald contre la théorie d'Helmholtz, apparaît au contraire à l'auteur comme en accord avec celle-ci : Si la fréquence des pendules et diapasons décroît avec l'amplitude croissante de leurs oscillations, en ce qui concerne les cordes auxquelles avec Helmholtz on devrait assimiler les résonateurs propres de l'oreille, leur fréquence propre s'élève avec l'amplitude ; dès lors le résultat doit bien être l'abaissement du son perçu, car un son d'une fréquence déterminée mettra en jeu, quand il sera plus intense, un résonateur correspondant à un son plus bas pour une moindre amplitude vibratoire. Et le calcul donne à l'auteur des variations possibles en accord avec la théorie. H. P.

934. — H. D. BOUMAN. — **Ueber das Broca'sche Phänomen in Zusammenhang mit der Theorie des inneren Ohres** (*Sur le phénomène de Broca, en connexion avec la théorie de l'oreille interne*). — Ar. néerl. de Ph., XV, 3, 1930, p. 311-337.

Broca a signalé un abaissement de la tonalité perçue d'un son donné quand son intensité augmente. L'auteur a recherché ce phénomène chez 110 personnes avec trois sons de fréquence élevée, moyenne et basse (valeurs non indiquées) à deux intensités (de valeurs non indiquées non plus).

Les résultats ont donné un abaissement tonal chez 88 personnes

pour le son le plus haut, chez 69 pour le moyen et chez 33 pour le plus bas (avec, dans les autres cas, impression d'égalité, ou doute, ou parfois, élévation du plus intense, dans 10 cas, pour le plus bas, 7 pour le moyen, 0 pour le plus élevé).

Les sons produits par des oscillateurs et transmis par un haut parleur étaient dépourvus à peu près complètement d'harmoniques extérieures.

Deux personnes présentèrent une inversion systématique du phénomène de Broca (se trouvant dès lors en accord avec Stumpf).

B., à la suite de ces faits, se livre à des considérations théoriques étendues, sur l'interprétation du phénomène de Broca en accord avec la théorie de la résonance, dans lesquelles il n'a malheureusement pas utilisé les données récentes acquises par l'école de Fletcher et les travaux de Békésy.

Il fait les deux hypothèses suivantes : dans l'excitation interne, l'incurvation de la membrane basilaire est asymétrique, s'étendant moins du côté de l'hélicotréma que de la base (ce qui est en accord avec les données de Wegel et Lane sur le masquage, qu'il ne cite pas) ; et les régions basilaires voisines du point d'oscillation maxima exercent une influence (ce qui est un point douteux).

Le rôle des harmoniques d'origine interne, qui ne peuvent être évitées, serait sans doute à envisager pour rendre compte du phénomène de Broca, en dehors des observations de Zurmühl sur les lois de résonance des cordes, qui suffisent peut-être. H. P.

935. — J. H. KENNETH et R. H. THOULESS. — **Relationship between the absolute and differential thresholds for an auditory stimulus** (*Relation entre les seuils absolu et différentiel, pour un stimulus auditif*). — Am. J. of Ps., XLII, 3, 1930, p. 389-398.

La continuité entre les seuils différentiels et le seuil absolu considéré comme le premier échelon différentiel n'est pas évidente *a priori*. Etant donnés au contraire les 2 stimuli e_1 et e_2 et $\Delta e = e_2 - e_1$ le seuil différentiel correspondant, le rapport $\Delta e / e_1$, que Weber a trouvé constant, devrait au seuil ($e_1 = 0$) passer brusquement à l'infini (et $\Delta e / e_2$ à la valeur 1) si la loi était toujours valable. En fait, elle ne l'est pas, et les expériences de l'auteur permettent de tracer la courbe de raccordement, parfaitement continue, qui convient pour de faibles excitations auditives. Le seuil différentiel est d'abord presque constant, avec une légère tendance à baisser, puis il se relève pour suivre finalement une allure à peu près conforme à la loi de Weber.

A. F.

936. — P. KUCHARSKI. — **Nouvelles expériences sur les facteurs déterminants de la sensation tonale**. — B. B., CIV, 1930, p. 1249-1252.

Lorsqu'on diminue le nombre de vibrations d'un oscillateur d'une fréquence donnée, l'intensité décroît et aussi la pureté tonale, le son se rapprochant de plus en plus des bruits dépourvus de tonalité ; mais, avec une seule période vibratoire, la qualité tonale reste reconnaissable : 4 sur 5 personnes ont réussi à reconnaître un inter-

valle de quinte entre une vibration durant 10 σ (son de 100 v. d.) et une autre durant 6,6σ (son de 150 v. d.).

L'enregistrement des mouvements de la membrane téléphonique utilisée transmis à un microphone Ericson placé dans le circuit d'un transformateur a été fait au moyen d'un oscillographe de Dubois et a montré, qu'on obtenait réellement une période vibratoire unique, à condition de ne pas utiliser des intensités de courant trop fortes. L'auteur a réalisé des oscillations d'une demi-période avec un son de 100 v. d. transmis pendant 5 σ, les enregistrements montrant que l'on obtenait ainsi (par la méthode antérieurement décrite) des phases, positives ou négatives, isolées.

Or la hauteur restait perceptible avec une demi-période comme avec une période, que la variation de pression fût positive ou négative. Le sens de la variation de pression serait donc par lui-même indifférent. H. P.

937. — FRANK A. PATTIE. — **A further experiment on auditory fatigue** (*Une nouvelle expérience sur la fatigue auditive*). — Br. J. of Ps., XX, 1929, p. 38-42.

Dans une recherche antérieure (1927) Pattie a trouvé que l'excitation prolongée avec un son de fréquence donnée a pour effet de diminuer l'intensité apparente pour cette fréquence. Des expériences effectuées par Flügel en 1920 avaient établi, d'autre part, que lorsqu'on « fatigue » une oreille avec un son continu, il y a ensuite au cours de l'excitation binauriculaire avec différence de phase un déplacement complémentaire de la position apparente du son du côté de l'oreille non-fatiguée. Or, en vérifiant ce résultat de Flügel, Bartlett et Mark avaient constaté qu'un tel déplacement avait réellement lieu ; dans leurs expériences il était obtenu cependant à la suite d'une excitation binauriculaire avec différence de phase (c'était là le moyen de fatiguer l'organe auditif) et se produisait du côté de l'oreille qui avait subi l'effet de la phase « retardée ». Bartlett et Mark, loin d'attribuer, d'ailleurs, ce phénomène à l'action de la fatigue étaient plutôt enclins à y voir une sorte d' « erreur dans le jugement ». Comme l'hypothèse d'un effet de fatigue n'a pas été définitivement écartée, P. a jugé utile de la soumettre encore à une vérification « cruciale ». S'étant assuré que les intensités qu'il allait employer étaient capables de produire de la fatigue (dans leur action isolée sur chaque oreille) il soumettait des sujets à une excitation binauriculaire avec différence de phase pour voir ensuite s'il ne restait pas quelque trace de fatigue, révélable par la diminution de l'intensité apparente, dans l'oreille qui avait été exposée à l'action de la phase « avancée ». Contrairement à son attente, cette expérience a donné un résultat négatif. Aussi croit-il pouvoir affirmer que la fatigue due à l'action de l'intensité est d'origine périphérique et non pas centrale. Car, si elle était d'origine centrale, les différences de phase produiraient un effet de fatigue différentiel dans les deux oreilles. P. K.

938. — I. M. KRUKOWER. — **Sur la fatigabilité de l'ouïe**. — Annales des Maladies de l'Oreille, XLIX, 1930, p. 1165-1171.

L'auteur a réalisé des applications assez larges de la mesure de la

fatigabilité auditive suivant le procédé de son maître, à la clinique de l'Université du Caucase du Nord, le Prof. Komendantow.

Ce procédé consiste à déterminer la durée d'audibilité d'un diapason de 128 v. d. commençant à vibrer avec la même force, d'une part en application continue contre l'apophyse mastoïde, la durée étant diminuée par fatigue, et d'autre part en application relativement brève, en ne commençant à appliquer le diapason qu'au bout d'un temps de vibration représentant les deux tiers du temps total d'audibilité. Dans ces conditions, l'audition cesse plus tard, la fatigue étant moindre (ce qui correspond à l'audibilité de vibrations diminuées d'amplitude, en raison de l'amortissement du diapason). La différence des deux temps d'audibilité est d'autant plus grande qu'il y a plus de susceptibilité à la fatigue.

La mesure de la fatigue est donnée en pourcentage de durée supplémentaire, par rapport à la durée totale, et l'auteur montre que la fatigue auditive est plus grande le soir que le matin (passant de 20 à 25 %), plus grande chez les ouvriers après le travail (passant par exemple de 42 à 50 %), chez les aviateurs après le vol (passant de 40 à 56 %), chez les musiciens après les exercices professionnels (passant de 40 à 50 %.)

K. a trouvé une plus grande fatigabilité de l'ouïe chez les hystériques et neurasthéniques que chez les normaux. Mais il remarque que la fatigabilité est très faible chez les sourds.

En réalité sa méthode de mesure est tout à fait incorrecte, car la décroissance d'amplitude des variations en fonction du temps est exponentielle et non pas linéaire ; une variation de 20 % du temps, si elle porte sur une durée de 50 secondes ou une durée de 5 secondes, correspond à une variation d'amplitude extrêmement petite dans le premier cas, extrêmement grande dans le second. Il faudrait connaître le taux du décrément du diapason utilisé et faire les corrections nécessaires pour aboutir à une évaluation correcte, les chiffres ici donnés étant tout à fait dépourvus de valeur. H. P.

939. — H. G. BISHOP. — **On Mayer's residual sonorous sensations** (*Sur les sensations sonores résiduelles de Mayer*). — Am. J. of Ps., LII, 1930, p. 38-50.

L'auteur a été bien inspiré de reprendre les expériences de Mayer de 1875 et de 1894 qui semblaient établir l'existence d'images sonores positives (positive after-images) dues à la persistance de la sensation. Mayer a obtenu ce résultat en opérant avec un disque muni d'orifices concentriques qui lui servait à interrompre, à des vitesses de rotation variables, des trains d'ondes de fréquences différentes engendrés par des diapasons. Il a constaté que pour une vitesse de rotation critique et comportant en général une durée d'interruption égale à plusieurs périodes vibratoires, il y avait fusion des excitations séparées, en sorte que le son prenait un caractère « uni ». Or les imperfections de la technique expérimentale employée par Mayer autorisaient à douter du bien-fondé de cette donnée. En reproduisant aussi exactement que possible le dispositif de Mayer, B. a pu établir que la fusion des excitations n'est qu'illusoire et montrer que l'impression d'un son « uni » doit s'expliquer par la présence de plusieurs facteurs, dont

Mayer n'a pas tenu un compte suffisant. En fait, non seulement l'interruption réalisée avec les disques à orifices est loin d'être parfaite, mais un tel disque, du fait qu'il fonctionne aussi comme une sirène, donne naissance à des sons secondaires qui s'ajoutent au son principal pour former un son complexe. Rayleigh a démontré en 1880, que lorsqu'on interrompt un son de fréquence n d'une façon périodique, il se produit quatre sons secondaires dont les fréquences sont fonction aussi bien de n que du nombre d'interruptions par seconde. Si l'on désigne cette dernière valeur par m, les fréquences en question sont $n + m$, $n + 2m$, $n - m$ et $n - 2m$; aussi elles constituent un accord consonnant. La présence de ces sons secondaires prévue par la formule de Rayleigh a été nettement constatée par l'auteur.

Quand l'intensité du son principal était réduite, la qualité tonale disparaissait d'ailleurs dans le bruit des appareils avant que fût atteinte la fréquence d'interruption critique de Mayer. Et quand on réalisait la vitesse critique conformément aux chiffres de Mayer, les sons secondaires pouvaient être démêlés. C'est le caractère consonnant, conclut B, qui a dû empêcher Mayer de distinguer les sons secondaires. P. K.

940. — J. F. HUMES. — **The effect of practice upon the upper limen for tonal discrimination** (*L'effet de l'exercice sur le seuil supérieur de la discrimination tonale*). — Am. J. of Ps., LII, 1930, p. 1-16.

Des expériences faites par l'auteur sur quatre sujets qui devaient réagir aux sons très aigus (de 16.000 à 22.000 v.d.) produits par les cylindres de Koenig, ont abouti à un résultat qui peut paraître paradoxal, à savoir que l'exercice a pour effet d'abaisser la limite supérieure d'audibilité tonale. Les données introspectives très abondantes fournies par les sujets font apparaître la reconnaissance tonale dans cette région de l'échelle des fréquences comme un processus complexe. Il en résulterait que ce que l'on appelle « attitude » exerce une influence marquée sur le seuil qualitatif. Suivant l'auteur, le jugement qualitatif concernant les sons très aigus dépend de l'intégration des attributs auditifs de même que du jeu « des éléments structuraux, c'est-à-dire des contenus perceptifs et représentatifs ». Cette étude porte beaucoup plus sur le processus d'identification tonale que sur le fait physiologique qu'est l'existence d'une limite d'audibilité tonale pour les fréquences élevées. P. K.

941. — RALPH GUNDLACH et MADISON BENTLEY. — **The dépendence of tonal attributes upon phase** (*La dépendance des attributs tonaux de la phase*). — Am. J. of Ps., XLII, 1930, p. 519-543.

De nombreuses recherches ont été consacrées ces temps derniers, surtout aux Etats-Unis, au problème des attributs tonaux. Elles ont visé en particulier, à déterminer le caractère objectif de la clarté et du volume des sons en associant ces qualités sensibles à des facteurs physiques définis. Gundlach et Bentley se sont demandé quelle pourrait être l'influence de la différence de phase dans la réception binauriculaire sur les attributs des sensations tonales. Ils étaient d'autant plus fondés à se poser cette question que certaines expé-

riences (celles notamment de Rostoscky, de Stewart et de Hornbostel) semblaient établir des changements de l'intensité en fonction de l'angle de latéralisation. Tout en ayant recours à des sujets spécialisés dans l'analyse des qualités tonales, G. et B. ont dû reconnaître qu' « une description exhaustive de sons en termes d'attributs est extrêmement difficile ». Quand on fait comparer des sons différents sous le rapport d'un seul attribut, la hauteur et l'intensité sont généralement indiquées d'une façon non équivoque. Par contre, la clarté et le volume sont plus « équivoques », et semblent liés à l'intensité et à la hauteur par une relation complexe.

Aussi la difficulté à comparer des sons au point de vue de leurs attributs est-elle encore accrue quand on introduit la différence de phase, c'est-à-dire les déplacements latéraux apparents. Chose curieuse, la comparaison de toutes les qualités devient difficile même pour des sujets bien exercés. Il résulterait néanmoins des nombreuses observations recueillies au cours de cette recherche que lorsqu'on fait varier la différence de phase, la fréquence et l'intensité restent les mêmes, la clarté du son décroît au fur et à mesure que la différence de phase augmente à partir de la coïncidence jusqu'à la valeur d'une demi-onde. Ce changement pourrait être rattaché suivant G. et B. « à la déformation centrale des impulsions nerveuses qui représentent les deux phases ». Aucune variation régulière de l'intensité, de la hauteur et du volume n'a pu être constatée dans ces conditions.

Le mémoire de G. et de B. contient un exposé succinct bien documenté des recherches sur la localisation auditive et sur les qualités tonales. P. K.

942. — L. F. RICHARDSON et J. S. ROSS. — **Loudness and telephone current** (*L'intensité des sons et le courant téléphonique*). — J. of gen. Ps., III, 2, 1930, p. 288-304.

Une fréquence constante est envoyée dans un écouteur, avec intensités variées, que le sujet doit comparer à celle d'un son étalon donné avant et après chaque épreuve. Le courant I variait de 1 à 10.000. Les 11 sujets ont pu noter les intensités apparentes.

Pour les sons moyens et forts, l'intensité subjective suit en moyenne la loi : aI^n qui, appliquée aux I faibles, donnerait des valeurs trop fortes pour 9 sujets. On n'a pu retrouver la loi de Fechner.

L'exposant n varie beaucoup avec les sujets : de 0,24 à 1,1. Moyenne : 0,5. Un courant décuplé donne donc un son jugé triple — en fait, de 1,7 à 13 fois plus fort, selon les sujets ! Les auteurs invoquent une divergence ou des sensations, ou de la notation... sans marquer de préférence. Mais l'expression « psychic intensities » (que les auteurs disent mesurer) donne une idée trop simple de ces réponses numériques selon une « échelle purement introspective », réponses hasardées, fonction complexe des habitudes de notation étalonnée. Heureusement, d'après l'introspection des sujets, les auteurs semblent admettre qu'il ne s'agit ni des grandeurs A ni des grandeurs B (purement physico-mathématiques) définies par Campbell. G. D.

943. — P. N. BELIKOV. — **Ueber die Verschmelzung der pulsie-**

renden Töne (*Sur la fusion des sons pulsants*). — J. fur Ps., XXXVIII, 3-4, 1929, p. 292-300.

L'emploi de l'écouteur n'a pas permis d'obtenir des interruptions pures, la membrane claquant à chaque retour du son. Il ne s'agit donc que d'un affaiblissement périodique de l'intensité, exprimé par $\alpha = \frac{I_{max.} - I_{min.}}{I_{max.}}$. L'intensité employée ne dépasse pas 10.000 fois le seuil. Quand la fréquence de pulsation croît, il y a fusion en un son d'abord rugueux, puis devenant continu et pur. Dès que le son est nettement continu, on mesure la « fréquence critique » N.

N ne dépend pas de I à partir de 700 à 800 fois le seuil. Au-dessous, N diminue en même temps que I, ce qui s'explique par l'accroissement du seuil différentiel relatif pour les sons faibles.

Pour une intensité et une hauteur moyennes, N est proportionnel à α.

Enfin N varie en raison directe de la hauteur. En extrapolant des courbes en fonction de α pour $\alpha = 1$, B. obtient N en fonction de la hauteur pour un son interrompu. La croissance de N n'est pas linéaire comme celle de Mayer, mais moins rapide. La précision des mesures est trop faible pour le calcul d'une formule (Weinberg et Allen avaient trouvé : $N = k\sqrt{\log f}$).

Si la fréquence critique est conditionnée par l'amortissement des résonateurs du limaçon, B. conclurait que les plus aigus ont un amortissement plus faible, tandis que la relation linéaire de Mayer confirmait l'égalité d'amortissement de Helmholtz. Mais si la fusion est conditionnée par la vitesse d'une réaction chimique, les données ne sont pas en contradiction avec la théorie de Lasareff. G. D.

944. — W. ENGELHARDT et E. GEHRCKE. — **Ueber die Abhängigkeit der Vokale von der absoluten Tonhöhe** (*Sur la relation des voyelles avec la hauteur absolue du son*). — **Ueber die Vokalcharactere einfacher Töne** (*Sur les caractères vocaux de tons simples*). — Z. für Ps., CXV, 1930, p. 1-33.

En faisant tourner plus ou moins vite des disques phonographiques sur lesquels avaient été enregistrées des voyelles, associées de diverses façons à des consonnes, on a obtenu des variations du caractère vocal. On demandait à chaque sujet d'indiquer la voyelle qui ressemblait le plus au son entendu. Pour les voyelles *u* et *o*, les formants (sons de hauteur absolue fixe pour chaque voyelle) jouent un rôle notable dans le jugement ; il ne semble pas en être de même pour les sons *a*, *e*, *i*.

Dans une autre série d'expériences, on fait entendre une série de sons simples, produits par un oscillateur électrique longuement décrit. Les sujets ont à déterminer les sons vocaux apparentés. Les résultats confirment d'une manière générale la théorie des formants de Köhler et la loi de la progression par octaves. Cependant la répartition des jugements n'est pas tout à fait aussi régulière qu'on le croit (notamment pour les sons *a* et *e*). Les différences individuelles paraissent réelles. P. G.

945. — J. PIKLER. — **Stimmtätigkeit und Gehör bei unfreiem**

Munde (*Activité vocale et audition à bouche close*). — Z. für Ps., CXVIII, 1-3, 1930, p. 163-176.

On fait reproduire par quelqu'un une voyelle parlée ou chantée qu'on lui a fait entendre ; la même expérience est ensuite répétée, la main étant préalablement placée devant la bouche du sujet, sans toucher les lèvres. Le son reproduit a dans les deux cas la même hauteur ; mais quand le sujet, continuant l'émission du son, éloigne la main de sa bouche, le son devient plus aigu. Nous sommes donc capables d'adapter notre effort vocal de deux façons différentes à la production d'un même effet sonore. Selon P., nous percevons dans ce cas par la sensibilité générale, par ce qu'il appelle *goût vocal* (Stimmgeschmack), l'onde respiratoire elle-même ; car le même phénomène s'observe quand on répète l'expérience précédente silencieusement, l'effort vocal n'aboutissant plus à la production d'un son réel. Ces mêmes expériences peuvent être répétées avec des sourds-muets capables de régler leur souffle par le « goût vocal », mais non par l'audition proprement dite. Nous percevons à la fois l'onde vibrante dans la bouche et dans l'oreille. Par là, P. arrive à une explication de l'imitation vocale qui rappelle un peu celle de Köhler (et que Le Dantec avait esquissée avant lui). Oreille et larynx ne forment pour ainsi dire qu'un seul appareil. Le trait d'union serait pour P. la sensibilité buccale aux ondes émises par la voix et qui sert à la régler. Nous avons une aptitude naturelle à *compenser* un son entendu par la production d'une onde vocale produisant dans notre bouche un effet équivalent. P. nous promet, mais en termes assez vagues, une généralisation de cette idée dans le domaine des autres sens. P. G.

946. — L. WEINERT. — **Untersuchungen über das absolute Gehör** (*Etudes sur l'ouïe absolue*). — A. f. ges. Ps., LXXIV, 1930, p. 1-128.

Résultats d'une étude expérimentale de 22 sujets, présentant une ouïe absolue, complétés par les données historiques du problème et par une liste bibliographique, jointe à l'article.

Les expériences effectuées consistaient à faire reconnaître par les sujets différents tons musicaux, émis par des instruments musicaux, par le chant et par le sifflement. A l'aide d'une analyse psychologique des réponses, l'auteur a essayé de pénétrer la nature du phénomène.

8.589 déterminations ont été faites, avec la mesure des temps de réaction. Il s'est montré que la reconnaissance des tons se faisait sans effort d'attention, sans fatigue, comme une simple reconnaissance des images. Les sujets n'ont pas pu préciser la voie par laquelle cette reconnaissance s'effectuait. Dans certains cas, elle paraissait être facilitée par une représentation des intervalles, par l'association avec des morceaux musicaux connus, mais ces voies de reconnaissance paraissent être rares. Les erreurs commises au cours des déterminations paraissent dépendre du ton donné, les tons produits par les touches blanches du clavier sont reconnus plus facilement, que ceux produits par les touches noires. L'erreur d'un demi-ton est la plus fréquente.

Les temps de réaction présentent des variations individuelles, le temps le plus bref se voit chez des personnes faisant le moins d'erreurs de déterminations. La capacité de reconnaître un ton musical

n'est pas toujours accompagnée par la capacité de reconstituer un ton. L'auteur en se basant sur ce signe, distingue 2 types de l'ouïe absolue qu'il appelle unipolaire et bipolaire. Le premier ne permet que de reconnaître un ton, le second permet de le reconnaître et de le reconstituer. L'auteur considère l'ouïe absolue comme un don naturel, qui ne paraît pas pouvoir être développé par l'exercice et qui est assez rare. Elle est accompagnée habituellement par une bonne mémoire musicale et caractériserait peut-être un type analytique spécial de la personnalité. B. N.

947. — JOSEPH PETERSON et F. W. SMITH. — **The range and modifiability of consonance in certain musical intervals** (*L'étendue et le caractère modifiable de la consonance dans certains intervalles musicaux*). — Am. J. of Ps., LII, 1930, p. 561-572.

C'est un fait généralement reconnu que la simplicité du rapport entre les fréquences vibratoires ne détermine pas le degré de consonance d'un accord. Il suffit de rappeler que les accords consonants formés dans une échelle tempérée présentent en général des rapports de fréquences complexes. Ce sont des facteurs d'ordres différents qui ont déterminé dans les diverses civilisations la formation des intervalles les plus employés en musique et associés à la réaction esthétique. L'on sait également que lorsqu'on change à un très faible degré, le rapport simple d'un intervalle, comme l'octave, la quinte et la quarte, les personnes aussi bien musiciennes, que non-musiciennes, réagissent pareillement. C'est bien ce fait général qui permet l'emploi de l'échelle tempérée. Par contre, on ne sait pas comment les deux catégories de personnes réagissent quand on met un accord consonant tout à fait en dehors de la marge des valeurs correspondant à son caractère particulier et conventionnel. C'est à ce problème que les deux auteurs se sont attachés en cherchant à voir jusqu'où on peut modifier les intervalles dans une échelle normale (just temperament) sans que les sujets s'en aperçoivent. Les expériences entreprises à cet effet et dans lesquelles les diapasons d'Edelmann ont servi à produire et à modifier les intervalles, ont consisté à demander à 18 sujets (comprenant des personnes avec ou sans formation musicale), lequel des quatre intervalles, à savoir la quinte, la quarte, la tierce mineure, et la sixte majeure, était « légèrement changé ou non-naturel », un de ces intervalles étant dans chaque expérience augmenté ou diminué de 1 à 10 v. d. Or, il a été établi que pour les personnes musiciennes les intervalles en question paraissaient non changés pour les valeurs de 4,70 $\pm$ 0,60, 4,95 $\pm$ 0,66, 5,15 $\pm$ 0,70 et 5,74 $\pm$ 0,76 v. d. respectivement. Au contraire, pour les personnes non musiciennes il fallait dépasser dans chaque cas la valeur de 10 v. d. Les changements des intervalles de l'échelle normale étaient perçus d'autant plus facilement qu'ils étaient faits dans le sens opposé à celui de l'échelle tempérée (equal temperament) surtout par les personnes habituées à cette échelle. Cela montre que l'habitude est un facteur important dans la perception de consonance.

P. K.

948. — D. A. LAIRD. — **The effects of Noise** (*Les effets du Bruit*). —

W. Q. KING et D. A. LAIRD. — **The effect of Noise intensity, and pattern on locating sounds** (*Effet de l'intensité et de la nature du bruit sur la localisation sonore*). — E. L. SMITH et D. A. LAIRD. — **The loudness of auditory stimuli which affect stomach contractions in healthy human beings** (*Sonorité des stimuli auditifs qui affectent les contractions stomacales chez l'homme sain*). — J. of Acoustical Society of America, I, 1930, p. 256-262, II, p. 99-102 et 94-98.

L. a donné une revue générale fondée sur 36 travaux, et avec deux collaborateurs des recherches sur l'influence des bruits. Au point de vue de l'orientation d'une source sonore (6 sujets), la variabilité individuelle et circonstancielle est considérable. L'effort exigé est considérable et les erreurs sont facilement très grandes. Au point de vue de l'effet — semblable à celui des émotions - des stimuli auditifs (de 80 décibels) sur les contractions stomacales (4 sujets), il consiste en une réduction de la fréquence (37 % en moyenne). H. P.

949. — W. S. TUCKER. — **The localisation of Sound** (*La localisation du son*). — Proceedings of the Royal Society of Medicine, XXII, 1929, p. 1466-1468.

L'audition donne une image spatialement localisée sur un cercle à diamètre binauriculaire, plus grand ou plus petit que la tête, suivant les individus.

L'auteur signale, pour cette localisation latérale par mécanisme binauriculaire, le rôle des différences d'intensité, jouant pour les sons élevés (ou les harmoniques élevés des sons plus bas) : il faudrait des rapports atteignant 2,6 avec des sons purs, pour réaliser des modifications de la localisation ; il envisage ensuite le rôle des différences de phase, jouant au-dessous de 800 v. d., c'est-à-dire dans le registre habituel de la voix de conversation (les sons très bas étant de localisation fort difficile) ; enfin il relate le rôle des différences dans le temps d'accès des bruits, Lowell-Bennet ayant pu déceler une efficacité de différences aussi petites que 6,5 millionièmes de seconde.

Enfin T. parle des procédés militaires de localisation des sons avec les dispositifs amplificateurs, de base égale à 1 mètre, et fondés sur les différences d'intensité. H. P.

950. — C. C. PRATT. — **The spatial character of high and low tones** (*Le caractère spatial des sons hauts et bas*). — J. of exp. Ps., XIII, 3, 1930, p. 278-285.

Pour expliquer l'emploi des mots *haut* et *bas* appliqués aux sons de fréquence plus ou moins grande, on suppose en général une association des sons avec les parties de l'appareil vocal où le son paraît se former ou avec les propriétés spatiales de certains objets qui les produisent ordinairement. Mais il s'agit peut-être de caractères plus primitifs du son. P. produit des sons derrière un écran et les sujets doivent indiquer le niveau apparent de la source sonore. En réalité, il est impossible de localiser avec précision un son dans le plan médian de la tête. Or tous les sujets situent invariablement la source sonore d'autant plus haut que le son est plus aigu. Il s'agit de sons différents d'un ou deux octaves, qu'il est, comme on sait, facile de confondre

La localisation n'est donc pas conclue, en vertu de l'association habituelle de la qualité de hauteur avec l'idée d'espace. L'impression de mouvement donnée par une gamme est donc bien une impression réellement spatiale. P. G.

951. — G. DE PARREL. — **La Surdité.** — Journal médical français, XIX, 4, 1930, p. 115-123.

Etudes générales des différentes formes de surdité et de leur mécanisme, ainsi que de la prophylaxie et du traitement, avec une place importante donnée au point de vue psychothérapique, parallèlement à la rééducation fonctionnelle de l'oreille et du cerveau, permettant aux résidus fonctionnels de donner leur plein rendement. H. P.

952. — PH. MICHELS et J. PIKLER. — **Ueber die Wirkung des Ohrenverschluss auf die Stimmtätigkeit bei Gehörlosen** (*Sur l'effet de l'observation des oreilles sur l'activité vocale chez les sourds*). — Z. für Ps., CXVI, 4-6, 1930, p. 354-367.

Quand les oreilles sont bouchées, on parle plus fort que quand elles sont ouvertes ; on a déjà, avant de parler, l'impression qu'on va parler plus fort ; il faut lutter contre une tendance à parler fort, pour arriver à ramener sa voix à l'intensité normale. Des expériences sur des sourds-muets qui ont commencé à parler et qui en sont notamment aux premiers stades donnent à cet égard les mêmes résultats qu'avec les sujets normaux, du moins en ce qui concerne les faits objectifs. P. G.

7° Vision. Motricité oculaire

a) Généralités. Théories. Lois psychologiques. Processus physiologiques [1]

953. — SELIG HECHT. — **The intensity factor in Vision and radiation** (*Le facteur intensité en matière de vision et de radiation*). — American Naturalist, LXIV, 1930, p. 193-219.

Dans cette communication au Symposium sur la radiation et la vie tenu par l'American Society of Naturalists à son congrès de Des Moines (janvier 1930), H. donne un exposé résumé très clair, suivant son habitude, des faits sur lesquels il base sa conception de la variation d'acuité avec la grandeur de l'éclairement fondée sur le nombre des éléments récepteurs intéressés à chaque niveau d'éclairement.

Nous avons résumé déjà les résultats concordants de ses recherches sur l'abeille et de son interprétation des données expérimentales relatives à la vision humaine.

Rappelons, à cet égard que, sur les 572 échelons discriminables de brillance, d'après König, H. en attribue 30 aux bâtonnets et 542 aux cônes ; il faut, dans sa conception, que chaque unité fonctionnelle dans le centre de la rétine soit composée de 542 cônes, de sensibilité

1. Voir aussi les n°s 154, 155, 226, 840, 850, 862.

graduée, chaque échelon nouveau impliquant la mise en jeu d'un élément récepteur supplémentaire. Dès lors, en faible lumière, sur la fovea, l'acuité minima correspond à la mise en jeu de l'élément le moins sensible de chaque unité fonctionnelle, et l'angle mesurant cette acuité donne la grandeur probable de l'unité fonctionnelle : D'après Kœnig, cet angle est de 44', soit une dimension rétinienne de 0 mm. 2 ; la surface de l'unité fonctionnelle serait donc de 0 mm^2 4 ; or, d'après les dimensions des cônes fovéaux, cela représenterait bien un groupe de 540 cônes (ce qui est numériquement discutable). H. P.

954. — SELIG HECHT. — **Eine Grundlage für die Beziehung zwischen Sehschärfe und Beleuchtung** (*Une base pour la relation entre acuité visuelle et éclairement*). — Extrait de Die Naturwissenschaften, 1930, XVIII, 1.

Dans ce fascicule, outre l'exposé initial, H. a publié les remarques critiques que sa théorie a suscitées de la part de Best, et la réponse qu'il a faite.

Best considère comme vraisemblable l'inégale sensibilité des éléments récepteurs rétiniens, et c'est le point qui a attiré son attention sur l'intérêt du travail de Hecht, mais il rappelle la conception classique de la variation d'acuité avec l'éclairement (fondée sur une différence plus grande entre les intensités maxima d'excitation au centre des deux images voisines) et déclare invraisemblables les implications spatiales rétiniennes de la théorie de H.

Au point de fixation, l'acuité peut correspondre à un angle de 39" (Weymouth) avec décroissance très rapide, à moins de 2 ou 3' déjà, et la précision de fixation ne comporte pas une erreur de plus de 2 à 3' également (avec oscillations ne dépassant pas 1').

D'autre part, le parallélisme est loin d'être strict entre vision lumineuse et acuité ; dans l'adaptation à l'obscurité où l'acuité est moindre, la luminosité est accrue.

Hecht objecte à l'interprétation classique développée par Hoffmann et citée par Best que ce ne sont pas les différences absolues entre les luminosités qui comptent, mais les différences relatives qui ne sont pas modifiées dans les images aux divers niveaux d'éclairement.

Et, si le centre rétinien a une plus grande acuité, c'est que les élélments récepteurs plus petits y sont plus denses, l'unité fonctionnelle y est plus étroite, mais les relations avec l'éclairement ne sont pas modifiées.

Enfin, pour le rapport de la luminosité et de l'acuité, ce qui compte, ce n'est pas le niveau perçu, mais la valeur de l'échelon différentiel ; c'est par lui que le parallélisme s'observe avec le pouvoir discriminateur spatial. H. P.

955. — SELIG HECHT. — **The development of Thomas Young, theory of color vision** (*Le développement de la théorie de la vision chromatique de Thomas Young*). — J. of Opt. Soc., XX, 5, 1930, p. 231-270.

Dans cette adresse donnée au Memorial Metting de l'Optical Society en l'honneur de Young, H. apporte un bel ensemble de données en faveur du maintien du schème fondamental de la théorie générale

émise il y a 130 années. Une première difficulté rencontrée par la conception trichromatique fut due à la notion de la simplicité de la couleur jaune ; mais l'objection ne vaut pas, dit H. en ce que le mélange binoculaire de rouge et de vert engendre du jaune comme le mélange binoculaire de jaune et de bleu donne du blanc, tandis qu'aucun mélange binoculaire ne peut engendrer le rouge, le vert ou le bleu. La simplicité du jaune est psychique, non rétinienne.

En ramenant la notion de la triplicité des fibres à celles des éléments récepteurs, des cônes, on unit la conception initiale de Young à celle des trois substances sensibles de Helmholtz.

Faut-il envisager les achromatopsies constitutionnelles comme liées à l'absence congénitale de l'une des catégories de récepteurs ? S'il en était ainsi, l'acuité visuelle des achromatopsiques devrait être diminuée, ce qu'on n'observe pas ; il est plus probable, suivant la suggestion de Fick, que deux des catégories d'éléments récepteurs possèdent la même substance sensible, par exemple celle du rouge, ou bien celle du vert ; il en résulte que l'excitation de ces deux sortes de cônes étant toujours égale, puisque la substance sensible est la même, l'impression résultante est celle qui se produit normalement en cas d'excitation égale des cônes du rouge (à substance rouge) et des cônes du vert (à substance verte), à savoir la sensation de jaune, ce qui s'observe dans le daltonisme monoculaire.

Les courbes d'excitabilité des trois fondamentales qui ont été jusqu'ici établies, ont été calculées pour satisfaire aux exigences des égalités spectrales des mélanges de radiations (aux systèmes d'équations de Maxwell). Mais une infinité de solutions sont possibles. Pour choisir entre celles-ci, il faut faire intervenir de nouvelles exigences, celle de la brillance spectrale (sans les coefficients de transformations illogiques, nécessaires avec les courbes classiques, comme celles de König et Dieterici), celle de la distribution dans le spectre de la finesse discriminative (seuil de distinction des couleurs voisines, évalué d'après la variation de longueur d'onde), celle de la variation de saturation des radiations spectrales (qui doit correspondre à l'excès d'excitation d'une ou de deux composantes sur le taux d'excitation égale des trois, donnant de la lumière achromatique, par définition), celle enfin des couples de complémentaires avec les proportions relatives assurant l'achromatisme du mélange (la somme des taux d'excitation pour chacune des fondamentales dans le mélange devant être la même pour les trois).

Satisfaisant à toutes ces exigences, H. a réussi à calculer des courbes d'excitabilité spectrale des fondamentales dans lesquelles sont respectés les points critiques classiques (points d'intersection des courbes) qui se manifestent dans les achromatopsies sous la forme de bandes grises, placées en un point ou un autre suivant l'un des trois types de daltonisme prévus par la théorie de Young.

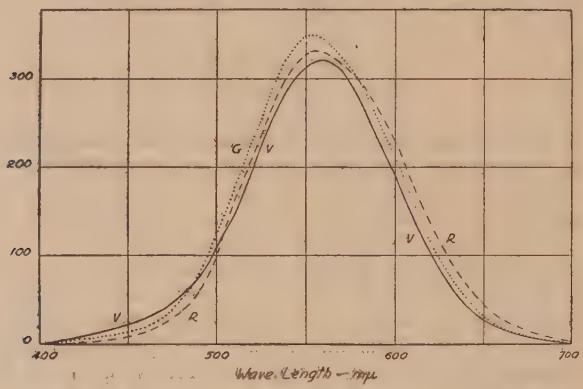
Les courbes, à la différence des courbes classiques, marquent un très petit décalage d'excitabilité spectrale, ce qui est en accord avec toute une série d'observations (voir la figure ci-jointe).

Il y a là un important point de départ pour de nouvelles recherches, en particulier par la vérification de déductions possibles.

Il ne laisse pas de rester des difficultés, en particulier au sujet du

raccourcissement spectral des protanopes, ou du moins de certains de ceux-ci, ce qui peut tenir, suivant une conception de Tscherning, à des différences individuelles dans une des substances fondamentales au point de vue de son excitabilité spectrale.

En ce qui concerne la composante bleue, elle apparaît comme violette d'après la courbe d'excitabilité, alors que le violet est une sensation composée ; c'est une difficulté qui s'est présentée depuis que l'on cherche à se représenter les fondamentales de la théorie trichromatique. Y a-t-il une excitabilité secondaire pour les courtes longueurs d'onde de la composante rouge ? Les données sont encore insuffisantes pour trancher ce point.



R. Courbe du Rouge. — G. C., du Vert. — V. C., du Bleu.

Si les valeurs numériques de H. gardent encore un caractère d'approximation provisoire (en particulier, il faut noter que la courbe de luminosité spectrale adoptée, courbe moyenne, n'est peut-être pas rigoureusement celle des cônes, pour lesquels vaut la composition trichromatique), elles apportent à coup sûr un singulier progrès, et tout l'ensemble des données assure à la théorie de Young un regain.

Mais il faut, pour maintenir la théorie, distinguer des processus d'excitabilité chimique rétinienne, les processus nerveux. A cet égard, H. indique une notion, à laquelle j'ai été conduit de mon côté par mes recherches sur les lois du temps des sensations chromatiques, à savoir que le processus lumineux est périphérique, mais que le processus chromatique est central — ou du moins de niveau nerveux — ce qu'il exprime dans les termes suivants :

« Brightness is to a certain extent determined in the retina and depends on the local number of cones stimulated, regardless of color, whereas color sensation is much more of central nervous affair, and depends on certain brain changes of which we know nothing at present. »

Bien qu'assez vague encore, l'assertion de Hecht ne me paraît pas acceptable telle quelle (en ce qui concerne le siège cérébral ou le rôle du nombre des cônes), mais le principe général de la dissociation du lumineux et du chromatique est à mon avis essentiel. H. P.

956. — G. E. MÜLLER. — **Ueber die Farbenempfindungen. Psychophysische Untersuchungen** (*Sur les sensations de couleurs. Recherches psychophysiques*). — Nos I et II. Z. für Ps., Ergänzungs Bd 17 et 18, 1930, 648 pages.

Dans cet important ouvrage, M. envisage, dans une systématisation théorique à laquelle il a donné le cadre général de la théorie de Hering, un ensemble considérable de faits recueillis par un admirable effort de documentation, large et précise.

Une première partie est consacrée aux excitations achromatiques : L'excitation des cônes comporte le développement dans les articles externes de trois processus sensibilisateurs primaires. P_I, suscité par les radiations de toutes longueurs d'onde, P_{II} par celles de 650 à 415 $m\mu$ et P_{III} par celles de 540 à l'extrémité violette visible du spectre. Chacun de ces trois processus entraîne l'excitation d'une substance noir-blanc, et comporte ainsi une valence blanche immédiate, et aussi l'excitation de substances chromatiques, l'une pour le rouge-vert et l'autre pour le jaune-bleu.

La nature de l'excitation chimique triple de la substance noir-blanc est envisagée, et le rapport entre les processus nutritifs et l'intensité de l'excitation.

Un chapitre est consacré au problème du contraste simultané, dont le siège est situé dans l'écorce, mais dans une sphère précédant le siège des processus perceptifs.

L'évolution dans le temps des excitations nerveuses achromatiques avec phase d'établissement, images consécutives et modifications de sensibilité, action de stimulations, brèves, etc., fait l'objet du chapitre suivant.

Avec la seconde partie, ce sont les processus chromatiques qui sont à leur tour envisagés, et, avec la troisième l'action du « blanc » sur les excitations chromatiques, action complexe, à la fois « antichromatique » et « prochromatique ».

Enfin après examen de diverses questions (comme celle des clartés propres des couleurs, de l'excitabilité électrique de la rétine, de la loi du tout ou rien, etc.), M. donne une condensation théorique générale où il insiste sur la notion fondamentale de l'antagonisme (noir-blanc, rouge-vert, bleu-jaune) qui aurait une finalité économique au point de vue de l'excitation, et qui est conçu de façon différente de celle de Hering.

La distinction des processus primaires, au nombre de trois, comme dans la conception Young-Helmholtz, et des substances nerveuses en trois couples antagonistes suivant le schéma de Hering, permet à M. une systématisation d'un grand nombre de faits qui sont inconciliables avec l'une et l'autre des grandes théories opposées, et son édifice est à coup sûr une synthèse habile et puissante.

Néanmoins, il semble bien que le maintien du cadre de Hering, même limité, ne permet pas d'aboutir à une théorie complètement satisfaisante surtout, en ce qu'elle ne fournit pas de déductions fécondes et ne permet pas une prévision de données nouvelles.

H. P.

957. — DAVID KATZ. — **Der Aufbau der Farbwelt** (*La constitution*

du monde des couleurs). — 2e édition complètement revue de **« Die Erscheingunsweisen der Farben. »** Ergänzungsband, 7 de la Z. für Ps., In-8 de 484 pages. Leipzig, Barth, 1930. Prix : 27 RM.

Après 19 ans, K. a repris son travail de 1911 et en a fait, en le complétant et en le remaniant, un ouvrage nouveau, dédié à son maître G. E. Müller, à l'occasion de son 80e anniversaire. Toutefois il se félicite de n'avoir pas eu de modification importante à y apporter, et cela du fait qu'il s'était placé sur un terrain fondamentalement empirique, étudiant une phénoménologie visuelle, au moyen d'expériences qui ont été généralement fort intéresssantes et suggestives.

Comme Hering, Katz a étudié les perceptions des couleurs concrètes qui caractérisent les objets dans la nature ; mais alors que, de ses recherches, Hering a prétendu tirer une théorie physiologique des sensations élémentaires, ce qui a été une erreur essentielle, K. reste sur le terrain psychologique et se défie des explications physiologiques.

Ce sont les perceptions des « couleurs de surface » ou des couleurs d'objets transparents qui constituent son monde des couleurs, et les processus qui conditionnent l' « Erscheinungsweisen » fondé sur la « matière » des sensations sont bien différents de ceux qui conditionnent la réalisation de cette matière même, et que l'on étudie plutôt en s'adressant à des couleurs spectrales.

La notion la plus importante qui ressort de ces études perceptives c'est celle de la « constance » relative des couleurs, de l'existence de ce qu'on a appelé des « couleurs mnémoniques », tenant au fait que la couleur est liée à l'objet comme une de ses propriétés caractéristiques, qui se maintient malgré des changements de condition modifiant le caractère de la perception, modifiant les sensations élémentaires, par exemple quand change la couleur de la lumière. C'est sur cette notion de constance de la couleur que les données nouvelles apparaissent dans l'important ouvrage de K., en particulier par l'exposé des théories récentes comme celles de Bühler et de Gelb.

On regrette toutefois que la mise au point ne soit pas plus complète et reste d'inspiration presque exclusivement germanique, et aussi qu'il n'y ait pas une bibliographie systématique. H. P.

958. — LUDWIG KARDOS. — **Diskussionen über Probleme des Farbensehens. Erwiderung an D. Katz** (*Discussions sur des problèmes de la vision de couleurs. Réponse à D. Katz*), — D. KATZ. — **Einige Bemerkungen zu dem vorstehenden Artikel von Kardos** (*Quelques remarques à l'article de Kardos*), A. f. ges. Ps., LXXVIII, 1930, p. 185-215 et 215-216,

Dans cette discussion, Kardos répond sur un ton très âpre aux critiques de Katz, concernant principalement la « Duplizitätstheorie » la « Tiefenwahrnehmung » et le problème d'éclairage. A son tour il critique les opinions de Katz sur la perception de couleur de l'objet (Dingfarbenwahrnehmung) et sur la sensibilité des différentes régions de la rétine pour la perception.

En quelques mots, très brièvement, Katz défend son point de vue.

B. N.

959. — FRANK ALLEN. — **The significance of reflex action in colour vision** (*La signification de l'action réflexe dans la vision des couleurs*). — British Medical Journal, 25 octobre 1930, n° 3642, p. 683-684.

Résumé général de la théorie de l'auteur, dans une communication faite au congrès de la British Association à Winnipeg, en 1930 (section d'ophtalmologie) :

Des influx afférents excitent des sensations caractéristiques dans les centres corticaux, et en outre provoquent des influx efférents, réflexes qui, conduits aux récepteurs, en exaltent ou dépriment la sensibilité .

Si la vision est très diminuée en faible lumière, c'est que la sensibilité rétinienne est abaissée ; le violet et le bleu ont un rôle sensibilisateur extrême ; aussi les sources privées des rayons extrêmes perdent-elles une grande partie de leur efficacité, faute de cette action sensibilisatrice (qui appartient peut-être aussi à l'ultra-violet non visible).

La cécité chromatique est due à un développement excessif des actions inhibitrices s'effectuant sur une, deux, ou les trois fondamentales ; mais , dans les anomalies de la vision des couleurs, ce sont des hypersensibilisations plus ou moins marquées qui engendrent le déséquilibre.

Cette conception, pense l'auteur, peut réconcilier les théories de Young et de Hering, et d'ailleurs des faits analogues à ceux des dyschromatopsies doivent se rencontrer dans les autres domaines sensoriels, où fonctionnent les mêmes mécanismes réflexes.

A. continue à construire, enfermé dans son système, qui n'a avec la réalité qu'un contact singulièrement limité et de valeur même suspecte ; édifice théorique d'un physicien à l'esprit abstrait, ignorant de la complexité des processus biologiques ! H. P.

960. — EDRIDGE GREEN. — **L'importance des phénomènes subjectifs dans la théorie de la vision.** — A. F. A. S., 53e session, Le Havre, p. 260-261.

Résumé dans lequel l'auteur ne considère que les phénomènes subjectifs dus à la structure de l'œil. Il émet l'opinion que les cônes sont les seuls éléments capables de percevoir et que la vision est due à l'excitation des cônes de la rétine, par suite de la décomposition photo-chimique du liquide qui les entoure et qui est rendu sensible par le pourpre rétinien. M. H. P.

961. — MARTIN GEBHARD. — **Gœthe und das ungekehrte Spektrum** (*Gœthe et le spectre renversé*). — N. Ps. St., VI, 1, 1930, p. 93-99.

Si Gœthe n'a pas connu le mécanisme du « spectre renversé » de Kirschmann, il l'a observé comme cela ressort des cartes qu'il édita en 1791, pour être regardées avec un prisme, l'une à strie blanche sur fond noir, donnant les couleurs du spectre dans l'ordre normal (rouge, jaune, vert, bleu, violet), l'autre à strie noire sur fond blanc, donnant un ordre complémentaire (bleu, violet, pourpre, rouge, jaune). H. P.

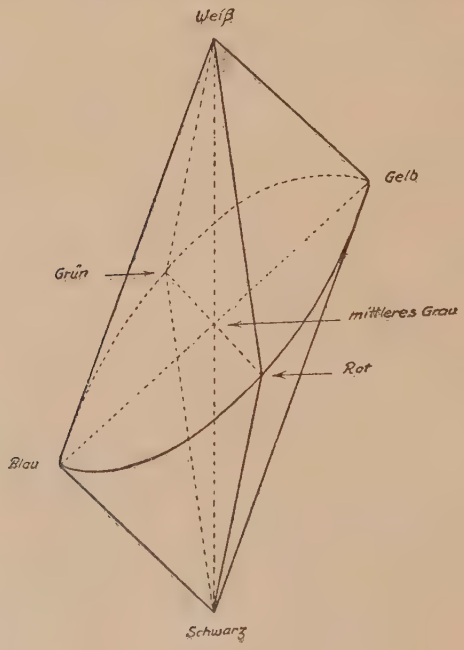
962. — FR. WEISSENBORN. — **August Kirschmann's schiefer Farbenkegel verglichen mit einigen vorher und nachher entstandenen Farbensystemen** (*Le cône oblique des couleurs d'A. K., comparé avec quelques systèmes de couleurs antérieurs et postérieurs*). — N. Ps. St., VI, 1, 1930, p. 101-118.

Kirschmann a publié en 1895, dans l'*American Journal of Psychology*, alors qu'il dirigeait l'Institut Psychologique de Toronto, une étude sur la systématique des couleurs, peu connue du public allemand, mais traduite en 1927.

W. situe le schéma représentatif par double cône oblique (repris en somme, à l'heure actuelle par Podesta, à la différence de la substitution que fait ce dernier d'une ellipse au cercle de base) au milieu de ceux du mathématicien J. H. Lambert (Berlin, 1772), de l'astronome Mayer (Göttingen, 1758), du peintre Ph. O. Runge (Hambourg, 1810), du chimiste, Chevreul (Paris, 1861), des psychophysiologistes Wundt (1863) et Hering (1915), enfin des physiciens Ostwald (1916) et R. Luther, de Dresde (1927). Il donne un extrait traduit de l'article ancien de Kirschmann. H. P.

963. — HANS PODESTA. — **Beiträge zur Systematik der Farbenempfindungen** (*Contribution à la systématique des sensations chromatiques*). — N. Ps. St., VI, 1, 1930, p. 1-92.

L'auteur, qui a collaboré au grand ouvrage d'Ostwald, cherche à établir un schéma représentatif satisfaisant, sous forme d'un volume des couleurs, en se fondant sur des observations ayant trait toujours



à l'albedo ou au chroma réflexif des objets. Cette figure en double cône oblique à base ellipsoïdale donne une représentation plus satisfaisante que les modèles adoptés jusqu'ici (voir la figure ci-contre).

H. P.

964. — H. GERTZ. — **Erweiterte mechanische Analogie des Farbendreiecks** (*Analogie mécanique élargie du triangle des couleurs*). — Acta ophtalmologica, VII, 1929, p. 261-272.

L'auteur assimile le déclin de la sensation visuelle chromatique tendant vers l' « achroma », l'incolore, à la dégradation de l'énergie mécanique, tendant vers la forme la plus basse de la chaleur.

Les facteurs de la production du blanc dans l'œil seraient dominants, comme ceux commandant la production de la chaleur, dans la nature.

Assimilation bien factice et dont on ne voit guère l'intérêt !

H. P.

965. — J. THOVERT. — **Photométrie physique.** — J. de Physique, 7e série, I, 4, 1930, p. 121-125

Très justement, l'auteur pense que « l'intérêt de recherches physiologiques ne peut être diminué par la possibilité d'en exprimer les résultats avec des unités objectivement définies. La comparaison des qualités individuelles en ce qui concerne la réponse aux excitations lumineuses peut donc toujours être l'objet d'expériences nombreuses et intéressantes du point de vue physiologique ; mais il paraît logiquement inutile et pratiquement gênant de conserver une liaison entre les résultats de ces études et la grandeur des unités servant à la mesure des qualités d'un flux lumineux ».

L'idée est très juste, le domaine de la lumière étant en somme le dernier où la physique ait maintenu le point de vue subjectif de l'impression sensorielle dans ses concepts numériques, et, j'ai à plusieurs reprises insisté sur le caractère relatif et instable — en raison de la complexité de l'appareil récepteur — des notions quantitatives que les physiciens utilisent comme si elles avaient une signification universelle et objective.

Que l'on envisage des intensités de rayonnement, des énergies de radiations de fréquence définie, mais non des flux « lumineux ». En réalité l'auteur en vient là, mais il n'abandonne toutefois pas la notion de lumière en attribuant à chaque radiation de fréquence donnée (ou plus exactement à chaque petit groupe d'une certaine fréquence moyenne, dito « monochromatique ») un coefficient de luminosité K dont il affecte l'énergie radiante pour en faire un « énergie lumineuse ». Il propose toutefois l'adoption de coefficients convenus une fois donnés, par exemple en utilisant ceux de Gibson et Tyndall, obtenus par une méthode statistique, et valables approximativement dans des conditions moyennes.

Cette méthode stabilisera peut-être les expressions, mais de façon fâcheuse pour le psychophysiologiste. Ce qu'il faut, c'est une unité physique vraie, et on devra la débarrasser de son coefficient parasite et déformant.

H. P.

966. — DEANE B. JUDD. — **Reduction of Data on mixture of color stimuli** (*La réduction des données sur les mélanges de stimuli colorés*). — Research Paper, nº 163, Bureau of Standards Journal of Research, IV, 1930, p. 515-548.

Dans cet important travail, l'auteur démontre que tout système attribuant à trois fondamentales chromatiques des coefficients de luminosité propre aux différentes longueurs d'ondes tels que l'on puisse vérifier toutes les équations de couleurs d'un sujet (égalisation quantitative d'une couleur spectrale avec un mélange de deux autres), c'est-à-dire tout système de représentation des « courbes d'excitabilité des fondamentales » dans le spectre d'après la théorie s'adaptant à la courbe générale de visibilité du spectre, peut être transformé en un autre système équivalent, qu'une infinité de systèmes sont ainsi possibles, entre lesquels le choix est purement arbitraire.

Il donne quelques exemples de telles transformations avec représentations graphiques trilinéaires. H. P.

967. — HENRI LAGRANGE. — **L'amblyopie crépusculaire.** — In-8 de 177 pages, Paris, Doin, 1930. Prix : 60 francs.

L'héméralopie (vision du jour, impliquant l'absence de vision nocturne) ou hespéranopie (non-vision le soir) ou amblyopie crépusculaire, en dehors de cas rares, congénitaux, impliquant une origine héréditaire, est surtout une affection de carence, qui résulte d'une avitaminose. Elle comporte une absence d'adaptation à l'obscurité. Aussi, dans son étude général du syndrome l'auteur a-t-il très justement consacré une première partie au problème physiologique de l'adaptation, en l'appuyant sur une solide documentation, et montrant toute l'importance et la fécondité de l'œuvre de Parinaud.

Son étude clinique est à son tour précieuse pour la physiologie. On y trouvera un exposé objectif, l'auteur se défiant des interprétations, bien qu'il apparaisse comme tout à fait certain actuellement que l'amblyopie crépusculaire est liée à l'absence ou à la non régénétation du pourpre, nécessaire à la vision en faible clarté.

Parmi les données de fait relatives à cette affection, signalons son existence dans les dégénérescences de l'épithélium pigmentaire, dont on pense qu'il joue un rôle essentiel pour la régénération du pourpre (bien que certaines données, chez les sélaciens, indiquent la possibilité d'une régénération normale dans des zones rétiniennes où fait défaut cet épithélium) et, d'autre part, les constatations histologiques d'Oguchi sur la rétine d'un héméralope congénital, consistant en l'extension considérable de la surface ne possédant que des cônes (la similitude étant très grande avec la rétine des oiseaux diurnes) et une altération de l'épithélium pigmentaire.

La mise au point de l'auteur constitue un fort utile travail.

H. P.

968. — R. KURODA. — **A report of investigations with a new case of cataracte congenita in a lady, who gained sight by succesful operation at her forty second year** (*Relation de recherches sur un nouveau cas de cataracte congénitale, chez une femme qui récupéra*

la vue, grâce à une opération réussie dans sa 42e année). — Acta Psychologica Keijo (résumé anglais du travail en japonais), I, 1930, p. 41-42.

L'auteur a soumis cette aveugle congénitale a des épreuves de perception visuelle, et de coordination oculo-manuelle, 40 et 100 jours après l'opération qui lui rendit la vue, et a aussi recherché l'apparition d'images visuelles dans les rêves. Il a comparé les résultats obtenus à ceux des observations antérieures.

Ses conclusions sont que la vue n'apporte pas des éléments de revision et de correction des notions antérieurement acquises, mais que se forment de nouvelles structures qui réduisent les structures antérieures. H. P.

969. — S. G. BARKER. — **The Fechner-Weber law in wool sorting** (*La loi de F. W. dans le triage de la laine*). — Nature (de Londres), CXXVI, nº 3182, 25 octobre 1930, p. 646.

En classant les fibres, en catégories régulièrement espacées d'après leur finesse moyenne (tactilement et visuellement), on aboutit à une progression géométrique, conforme à la loi de Fechner-Weber, et cette progression se rencontre dans les séries d'étalons (à nombre inégal de termes d'ailleurs) établies en France, en Allemagne, et en Italie.

Telles sont les remarques faites dans une lettre à la revue anglaise par le directeur du service de recherches des industries de la laine, en Angleterre. H. P.

970. — MANFRED MONJE. — **Systematische Untersuchung über die Grösse der Empfindungszeit** (*Recherche systématique sur la grandeur du temps de latence de la sensation*). — Z. für B., XC, 2, 1930, p. 113-142.

Monje a repris des séries de mesures du temps de latence de la sensation lumineuse par la méthode de Fröhlich de la fente mobile, soit avec deux sujets, dont lui-même dans différentes conditions, soit chez des sujets différents dans des conditions semblables.

Dans son étude qui comporte une part importante de polémique, il s'efforce de montrer, d'une part que les résultats de la méthode de Fröhlich s'accordent avec ceux de la méthode d'Hazelhoff (qui est incontestablement plus correcte), et d'autre part que l'on doit tenir compte de l'influence de l'attention et du processus d'apprentissage, ce que n'ont pas fait Hazelhoff, ni Ligterink, ultérieurement.

Après avoir donné les valeurs trouvées par lui sur 9 sujets, et comprises entre 28,1 et 78,5 σ, pendant que celles d'Hazelhoff pour 40 sujets vont de 75 à 140 σ, celles de Ligterink pour 5 sujets, de 50 à 154 σ, il indique les valeurs successives obtenues au cours d'expériences répétées chez 8 sujets, avec raccourcissement souvent notable des moyennes d'une décade à l'autre :

Sujets :	1	2	3	4	5	6	7	8
1re moyenne	55,2	64,6	38,1	73,4	45,0	74,8	95,3	78,0
2e moyenne	54,3	52,5	25,5	48,5	46,5	46,1	52,9	49,0

Enfin, sur 15 sujets, il donne les valeurs obtenues après entraîne-

ment, valeurs comprises entre 46,1 et 54,3 σ chez 12 d'entre eux, mais s'abaissant chez un à 25,5 et s'élevant, chez deux autres, à 78,5 et 100 σ. H. P.

971. — ELSE HIRSCHBERG. — **Ueber die Abhängigkeit der Empfindungszeit des Gesichtssinnes vom zeitlichen Verlauf des Reizanstiges** (*Sur la dépendance du temps de latence de la sensation visuelle vis-à-vis du cours temporel de l'accroissement de stimulation*). — Z. für B., XC, 1, 1930, p. 81-96.

Par la méthode de mesure du temps de latence utilisée par Fröhlich — toutes réserves faites sur sa validité pour les déterminations quantitatives — les vitesses de déplacement des plages doivent régler une vitesse d'établissement de la stimulation ; or, comme l'a constaté Vogelsang, un établissement plus lent entraîne une augmentation du temps de latence.

Les recherches de l'auteur précisent une relation logarithmique $E = \frac{1}{a \log S + c}$ (où E est le temps de latence, S la vitesse de translation, a et c des constantes). Mais il faut pour interpoler représenter deux droites logarithmiques avec des constantes différentes, ce qui correspond à l'allure hyperbolique, toujours déformée pour maintenir le dogme de l'expression logarithmique. H. P.

972. — W. BRUNNER. — **Ueber den Vererbungsmodus der verschiedenen Typen der angeborenen Rotgrünblindheit** (*Sur le mode de transmission héréditaire des différents types de cécité innée au rouge-vert*). — Ar. für. O., CXXIV, 1, 1930, p. 1-52.

De nombreux cas de daltonisme familial ont été déjà rapportés. Interprétés par la théorie des chromosomes, ils montrent en général que le daltonisme dépend d'un facteur récessif lié au sexe, donc localisé dans le chromosome X (unique dans l'œuf mâle, double dans l'œuf femelle : celui du père et un de la mère). Lorsqu'une femme possède ce facteur dans un seul chromosome X, la disposition normale localisée à la même place dans l'autre chromosome X domine le facteur récessif et la vision est normale. Mais cette femme peut transmettre l'anomalie par le 1er chromosome X ; c'est une « conductrice ». Beaucoup d'exemples appuient la théorie, pour tous les croisements possibles.

Just, ayant constaté que le facteur deutéranomalie est récessif devant le « gène » normal, mais domine la deutéranopie, suppose un allélomorphisme multiple : Normal > Da > Do (comme pour la couleur des yeux de Drosophila). De même, des cas de protanomalie et protanopie montrent les dominances relatives : N > Pa > Po. Les cas étudiés par B. vérifient ces lois. Quelques-uns font supposer que deutéranomalie et protanomalie extrêmes dépendent aussi d'un facteur spécial, avec la relation de dominance : N > Da > De > Do et de même pour P.

Waaler a étudié 57 groupes de frères daltoniens, de mère normale (donc conductrice). Dans 55 cas, le même genre de trouble, D ou P, affecte le groupe. Dans les 2 autres : frères Da et Po ; donc les chromosomes X de la mère possèdent l'un D, l'autre P. Mais la mère est nor-

male. On peut supposer D et P non allélomorphes ; chacun serait dominé par son allélomorphe, normal dans l'autre chromosome X. L'auteur n'a pu le vérifier directement, faute d'un cas de parents D et P ayant une fille normale ; mais il n'a aucun cas en faveur de l'allélomorphisme des 2 sortes de troubles.

Quant aux cas en désaccord avec la théorie générale, on peut les expliquer par une « variabilité de manifestation » — comme fait Siemens pour une daltonienne ayant un fils normal : elle est en réalité hétérozygote, comme une simple conductrice, mais c'est le facteur anormal qui domine (des faits analogues furent observés pour d'autres troubles récessifs liés au sexe) — ou par une « mutation quantitative », les allélomorphes étant conçus (théorie de Goldschmitt) comme simples quantités différentes d'un même facteur héréditaire : soit D, soit P. L'auteur analyse et interprète ainsi plusieurs cas, dont celui d'une femme D*a*, de père normal (il ajoute 2 exemples aux 3 déjà publiés) ; rejetant la supposition que tous ces cas sont faux par adultère, il suppose la femme hétérozygote, avec changement de dominance en faveur de D*a*. G. D.

973. — R. DODGE. — **Fundamental steps in the development of adaptative behavior of the eyes** (*Etapes fondamentales dans le développement du comportement d'adaptation des yeux*). — J. of gen. Ps., IV, 1930, p. 3-13.

Enregistrement d'un stimulus oscillant et de la réponse de poursuite, ajustée en général dès la 2e phase. L'examen des courbes conduit l'auteur à comparer à ce cas simple les adaptations des conduites complexes.

Les premières réactions à une nouvelle situation suivent le principe d'essai et de sélection, qui fournit une forme générale de réponse, puis celui d'approximation et de correction, qui semble de même nature que le précédent et s'applique aux autres types de mouvement d'œil, ainsi qu'aux conduites plus complexes (automobile, expérimentation, théories scientifiques).

La tendance d'une forme d'adaptation à disparaître vers sa limite physiologique (la poursuite devient impossible quand la fréquence croît) et à faire place à une réaction simple (repos relatif) ressemble aux comportements tels que : quitter la salle, rompre les relations, faire faillite, se réfugier dans le rêve. D. suppose une propriété nerveuse caractéristique, peut-être liée à la fatigue et à une rivalité dans la commande de voies communes.

Les réactions oculaires qui anticipent le mouvement observé sont analogues aux réactions anticipées qui dépendent d'une connaissance ou d'un but, et où l'auteur voit une forme fondamentale de l'adaptation à une situation connue. Dans le cas de la réponse oculaire, y a-t-il réflexe conditionné (par exemple par l'accélération actuelle du stimulus) ou plutôt réaction à la position du stimulus dans une configuration, avec superposition de petites corrections occasionnelles ? Même dans ce cas simple, on ne peut pas encore conclure nettement.
G. D.

974. — S. W. KRAVKOV. — **Ueber die Abhängigkeit der Seh-**

schärfe vom Schallreiz (*Sur la dépendance de l'acuité visuelle vis-à-vis de l'excitation sonore*). — Ar. für O., CXXIV, 2, 1930, p. 334-338.

Lasareff avait mesuré l'augmentation de la sensibilité visuelle par excitation auditive simultanée. K. étudie de même l'acuité, avec un son de 2.100 hertz, d'intensité assez forte, écouté de l'oreille gauche pendant que l'œil droit observe. Il constate une amélioration nette chez 9 sujets sur 10 qui devaient distinguer 2 petits carrés noirs sur fond blanc, et un affaiblissement notable chez 7 sujets observant 2 carrés blancs sur fond noir (toujours avec pupille artificielle de 1 mm. 5). L'effet persiste, en s'amortissant, environ 5 minutes après la cessation du son. G. D.

975. — G. KREEZER. — **Luminous appearances** (*Les apparences lumineuses*). — J. of gen. Ps., IV, 1930, p. 247-280.

L'apparence « lumineuse » est caractérisée par une espèce de volume et une brillance supérieure aux brillances contiguës. Le caractère « volume » diffère à la fois de la profondeur définie des « couleurs volumineuses » de Katz et Bühler et de l'impression de « solide » des objets. Le regard pénètre le « lumineux », qui semble s'étendre en profondeur mais sans limites définies en avant ni en arrière.

La loi de Hering (nous voyons un objet lumineux s'il paraît plus brillant que ne serait le blanc sous le même éclairement ou si les circonstances ne permettent pas de tenir sa brillance pour réfléchie) fut mal interprétée par Katz et Bühler, qui n'en retiennent que la 1re partie dont ils font une condition nécessaire, mise en défaut par les faibles brillances perçues « lumineuses » (grâce d'ailleurs à leur « volume »).

K. distingue 3 types d'apparence lumineuse : α, de brillance homogène ; β, clair-obscur avec une plus grande brillance localisée dans la profondeur de l'objet (fer rouge) ; γ, clair-obscur distribué dans toute l'étendue de l'objet (à l'anode d'un tube à vide). Les mélanges de clair et d'obscur (β et γ) ne présentent ni localisation stable ni contours nets et apparaissent tout à fait différents des surfaces familières. Ils peuvent avoir toutes les couleurs possibles, tandis que le type α est limité au blanc (ou blanc jaunâtre de grande brillance). Mais il y a tous les degrés entre α et β. Il est inutile de faire des flammes un type spécial parce qu'elles présentent un mouvement caractéristique. G. D.

976. — H. COPPEZ et A. FRITZ. — **Présentation d'un schéma des voies optiques.** — J. de N. et de Ps., XXX, 2, 1930, p. 75-83.

Se basant sur les dernières connaissances acquises dans l'anatomie, la physiologie et la pathologie des voies optiques, les A. présentent sous la forme d'un dessin parfaitement clair et compréhensible, un schéma des voies optiques qu'ils décrivent minutieusement. Ce schéma est particulièrement utile pour comprendre les différentes hémianopsies qui se peuvent présenter, ainsi que les lésions (de trois ordres : vasculaire, néoplasique et traumatique) qui peuvent altérer le fonctionnement des voies optiques. M. F.

977. — K. I. ZIKULENKO. — **Das physikalische Schema einiger Erscheinungen aus dem Gebiete des Raumsehens** (*Schéma physique*

de quelques phénomènes du domaine de la vision de l'espace). — Ar. für Aug., CII, 1930, p. 325-333.

L'auteur soutient son hypothèse du « Pigmentprisma », unité rétinienne fondamentale. Comme le diamètre de chaque prisme sous-tend 2 à 3′ dans la région fovéale, l'acuité maximum serait 0,5. Aussi l'auteur suppose que de rapides mouvements d'œil font passer l'excitation d'un prisme au voisin, en tout ou partie selon les cas, de sorte que la distinction de 2 points est un processus de séparation de 2 excitations dans le temps. G. D.

978. — W. R. MILES. — **Ocular dominance in human adults** (*La dominance oculaire chez les adultes*). — J. of gen. Ps., III, 3, 1930, p. 412-429.

Le 1er test d'un examen des yeux devrait rechercher si l'un domine et lequel. M. rappelle les tests fondés sur la brillance, l'acuité, etc., en montrant qu'ils ne sont pas objectifs. Le meilleur est le manuscope de Parson, cône tronqué qui ne permet de voir que d'un œil un objet assez éloigné. Cette méthode décèle le choix habituel du sujet, fonction plus ou moins complexe des sensibilités, acuités et qualités musculaires monoculaires.

Le test de M. n'est qu'une amélioration de celui de Parson. Le sujet doit tenir le cône des 2 mains, symétriquement, le placer devant ses yeux de façon à regarder un carton tenu par l'opérateur et dire lequel de 2 disques peints sur ce carton est le plus grand, et le plus foncé. Ce test peut être répété plusieurs fois, même sur des spécialistes, sans qu'ils se doutent qu'on observe leur dominance oculaire (l'œil choisi apparaît à l'opérateur au milieu de la petite base du tronc de cône).

Sur 600 sujets adultes, 64 % utilisent l'œil droit, 34 % l'œil gauche, 2 % n'ont aucune habitude de dominance. 20 Chinois présentent la même proportion que les Américains. Environ un tiers des droitiers utilisent l'œil gauche, la moitié des gauchers l'œil droit. L'habitude du microscope n'a pas d'influence. La moitié des sujets connaissaient leur dominance. G. D.

979. — W. S. DUKE-ELDER. — **The physico-chemical properties of the vitreous body** (*Les propriétés physico-chimiques du corps vitré*) — J. of Ph., LXVIII, 1929, p. 155-165.

Le corps vitré est un simple gel. Sa constitution chimique dans les conditions normales et après paracentèse et sa concentration osmotique montrent qu'il est formé par deux constituants protéiniques spéciaux au moins, élaborés par l'ectoderme environnant et que le liquide intraoculaire qui est un dialysant du sang capillaire forme avec eux un gel. P. B.

980. — O. DAHMEN. — **Die steigernde Wirkung von Recresal auf die optische Auffassung** (*L'action stimulante de recrésal sur la perception visuelle*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 271-278.

Une étude expérimentale de six sujets, âgés de 20 à 30 ans, a montré l'influence stimulante de recrésal (absorbé sous forme de tablettes de 0 gr. 8, 3 fois toutes les 2 heures, 8 heures avant l'expérience) sur la perception visuelle. Cette dernière a été déterminée à

l'aide d'un tachistoscope. Sous l'influence du recrésal le nombre des erreurs commises a été diminué de 18 %, en moyenne. La diminution était très nette chez 4 sujets, parmi les 6 qui ont été étudiés, elle était beaucoup moins nette chez les deux autres. B. N.

981. — Y. HOSOYA. — **Ueber die Altersverschiedenheit der Ultraviolettabsorption der menschlichen Augenmedien** (*Vitesse d'absorption suivant l'âge, de la lumière ultra-violette par les milieux oculaires humains*). — Tohoku J. exp. Med., XIII, 1929, p. 510-523

Les milieux oculaires isolés ainsi que l'œil entier du fœtus retiennent les rayons ultra-violets plus faiblement que ceux de l'enfant. Le seuil d'absorption est situé en moyenne pour la cornée à 2.984 A. E. pour le cristallin à 3.086 A. E., pour le corps vitré à 2.913 A. E., pour la rétine à 2.840 A. E. et pour l'œil entier à 3.099 A. E. Le seuil de l'absorption reste voisin de ces valeurs pendant la vie fœtale du 4e au 6e mois. L'absorption ultra-violette de la cornée dans la vie postembryonnaire augmente progressivement avec l'âge. Les seuils d'absorption de la rétine et du corps vitré présentent de très forts écarts individuels qui vont pour la première de 2.840 A. E. à 2.970 A.E. et pour le dernier de 2.870 A. E. à 3.037 A. E. sans aucune différence sensible suivant l'âge. Le cristallin des fœtus et des enfants laisse passer la lumière ultra-violette encore jusqu'à 3.100 A. E. Ce territoire faiblement perméable pour l'enfant est complètement absorbé pour le cristallin de l'homme adulte. Le pouvoir d'absorption augmente donc aussi bien en intensité qu'en étendue avec l'âge.

P. B.

982. — Y. HOSOYA. — **Fluoreszenz der einzelnen Augenmedien und Sichtbarkeit des ultra-violetten Gebietes des Spektrums** (*Fluorescence des milieux isolés de l'œil et visibilité du territoire ultra-violet du spectre*). — Tohoku J. exp. Med., XIII, 1929, p. 524-538.

L'étendue du territoire spectral donnant naissance à la fluorescence dans les milieux isolés de l'œil ne présente presque aucune différence entre les animaux (chat et chien) et l'homme adulte. Il s'étend, chez tous, à l'exception du cristallin, de 3.650 A. E. à 3.100 A. E. La fluorescence du cristallin est déterminée non seulement par l'ultra-violet, mais aussi par le violet (4.250-4.100 A. E.). La fluorescence est maxima au niveau du cristallin, plus faible au niveau de la cornée et de la rétine et encore plus faible au niveau du corps vitré. Le spectre de la lumière fluorescente s'étend du rouge ou de l'orange jusqu'au violet ou au bleu, d'une façon continue. Au niveau du cristallin, comme, à un degré beaucoup plus faible, au niveau de la cornée, l'étendue du spectre de fluorescence augmente avec l'âge comme l'absorption ultraviolette. P. B.

983. — GINO BERGAMI. — **Variazioni della resistenza elettrica a varia frequenza del preparato retino-nervo ottico in seguito a stimoli luminosi** (*Variations de la résistance, à des courants électriques de diverses fréquences, de la préparation rétine-nerf optique, à la suite de stimulations lumineuses*). — Archivio di Scienze biologiche XV, 4, 1930, p. 307-323.

Philippson a mis au point une méthode de mesure des résistances

pour courants de fréquences variables, constatant que, avec la fréquence, la résistance diminue, tendant vers une limite irréductible qui est la résistance électrolytique des liquides intracellulaires, à laquelle s'ajoute, aux fréquences basses, une résistance propre aux membranes cellulaires, un tissu pouvant être représenté par une résistance en série avec une capacité shuntée par une autre résistance.

Les liquides intracellulaires, bons conducteurs, seraient les armatures du condensateur et les membranes le diélectrique.

L'excitation, d'une manière générale, se traduit par un accroissement de perméabilité cellulaire, et par exemple Crozier a constaté chez *Chromodoris* qu'une stimulation locale facilitait la pénétration d'acide dans les tissus.

Ceci étant, l'auteur a recherché comment variait la résistance de la rétine sous l'action de la lumière.

Des courants redressés, à diverses fréquences, sont envoyés, d'une part dans une résistance variée, d'autre part, dans une préparation comprenant la rétine et le nerf optique (œil de grenouille en chambre paraffinée, installé par la méthode de Chaffee) et l'enregistrement est fait au galvanomètre à corde.

Une stimulation lumineuse entraîne, dans ces conditions, une variation nette de résistance à une fréquence de 800 du courant, variation qui devient très faible à la fréquence 100.000 et s'annule à la fréquence 1.000.000, ce qui prouve que la résistance électrolytique reste invariable, mais que l'excitation abaisse la résistance des membranes cellulaires, augmente donc la perméabilité, suscitant une variation réversible dans l'état physico-chimique de la cellule.

H. P.

984. — C. BEHR. — **Der Anteil der beiden Antagonisten an der Pupillenbewegung bei den verschiedenen Reaktionen** (*La part de deux antagonistes dans le mouvement pupillaire selon les différentes réactions*). — Ar. für O., CXXV, 1, 1930, p. 147-155. — F. POOS. — Même titre. — Ibid., 2, p. 308-312.

Un cas de contusion ayant détaché le sphincter du dilatateur, sur 1/10e de la circonférence, a permis à l'auteur d'observer les réactions des deux membranes, qui glissaient librement l'une sur l'autre. Résultats : le rétrécissement pupillaire provoqué par la lumière ou par la convergence des yeux est dû non seulement à une excitation du sphincter mais à un relâchement simultané du dilatateur. Un travail psychique excite le dilatateur (par le sympathique), à quoi s'ajoute un relâchement du sphincter si l'effort intellectuel est intense.

Scopolamine et atropine non seulement paralysent le sphincter mais excitent le dilatateur (avec quelque retard, semble-t-il) — ce qui confirme les expériences *in vitro* de Poos et s'oppose à la théorie de Munch niant le rôle du dilatateur. La cocaïne excite le dilatateur, sans relâchement visible du sphincter. La pilocarpine rétrécit simultanément les deux membranes ; avec adjonction d'ésérine, forte contraction du sphincter (myosis douloureux dans ce cas, par le tiraillement du dilatateur).

L'auteur critique les expériences *in vitro* de Poos, qui concluait : aucune dilatation pupillaire sans relâchement du sphincter (cf. psychoréaction et cocaïne) et pure contraction du sphincter dans le rétrécissement, en supposant une double innervation de ce muscle, excité par le parasympathique, inhibé par le sympathique. Les expériences sur l'iris vivant ne vérifient aucunement ce rôle privilégié du sphincter, dont le tonus est simplement lié à celui du parasympathique.

Poos, tout en admettant les critiques de Behr, dénie toute valeur à ses expériences sur un cas pathologique où la condition des membranes, prétendues indépendantes, est mal définie. G. D.

985. — Enquête sur les Effets du Cinéma sur la Vue. — R. I. C. E., mai 1930, p. 613-632.

L'enquête de l'Institut International du Cinéma Educateur, qui a recueilli 15.874 réponses, a abouti aux conclusions suivantes : les effets nocifs du cinéma sur la vision, au point de vue ophtalmologique et nerveux, ne sont pas dus à la cinématographie en soi, mais au phénomène de l'intermittence, à l'excessive rapidité du déroulement des films en projection, à l'usage de films détériorés et d'appareils en mauvais état, et aux sautes de lumière. Ces projections restent d'ailleurs sans effet sur les personnes saines et n'ont d'action nocive que sur les vues faibles et les névropathes.

Pour remédier à cela il y aurait à prendre : diverses mesures d'ordre technique qui éviteraient la fatigue de l'œil (retour moins brusque à la pleine lumière, contrôle systématique des appareils, etc.) ; et quelques dispositions d'ordre psychologique, qui ménageraient le repos de l'esprit, par exemple établir des programmes de représentation comprenant : un film-spectacle divisé en plusieurs parties, une courte bande culturelle ou scientifique, un film d'actualités.

L. B.

b) Sensations lumineuses et chromatiques. L'adaptation. Topographie de la sensibilité [1].

986. — J. DUFAY et M^lle^ R. SCHWÉGLER. — **La mesure visuelle des brillances très faibles.** — R. d'Opt., IX, 6-7, 1930, p. 263-278.

Les mesures visuelles ont un avantage précieux : la rapidité. La précision dont elles sont susceptibles a été étudiée par les auteurs entre 10^{-6} bougie p. cm^2 et le seuil, en lumière blanche, l'œil adapté à l'obscurité pendant 15 minutes. Leurs courbes donnent la précision des mesures par l'écart-étalon relatif $\varepsilon = \frac{\sigma}{B}$, en fonction de la brillance B, pour des plages de différents diamètres apparents α (de 0,025 à 0,1 radian).

Pour 0,1 rad. (env. 6°), ε n'atteint que 0,02 pour $B = 10^{-6}$ et 0,04 pour $B = 10^{-8}$ b. par cm^2. Avec des brillances plus faibles, la précision décroît rapidement ($\varepsilon = 0{,}2$ quand $B = 10^{-9}$). D'autre part, si la

1. Voir aussi les n^os^ 331, 333, 585, 812, 853, 1262.

plage diminue, la précision décroît : pour 0,025 rad., $\varepsilon = 0{,}1$ quand $B = 10^{-7}$. L'inverse de ε, soit la précision moyenne p, est une fonction linéaire de log B tant que $\varepsilon < 0{,}1$ et le phénomène si complexe de la précision des mesures en fonction de la brillance ($B < 10^{-6}$) et du diamètre apparent ($0{,}025 < \alpha < 0{,}1$) est représenté fidèlement par la formule

$$p = \frac{1}{\varepsilon} = 16{,}4\,(10 + \log B) - \frac{1}{\alpha}.$$

Les auteurs ont déterminé sur eux le seuil de brillance perceptible en fonction du diamètre apparent.

α (radians) ..... :	0,05	0,10	0,25
β (10^{-10} *b.* par cm^2) ..... :	4,8	3,0	1,1

Peu de différences individuelles : un 3e sujet perçoit $0{,}9.\,10^{-10}$ pour $\alpha = 0{,}25$. La brillance liminaire est donc voisine de 10^{-10} bougie par cm^2, ce qui confirme exactement le résultat de Cabannes et semble montrer que ce seuil ne varie pas beaucoup avec la courbe d'énergie du rayonnement utilisé.

L'éclairement sur la pupille est alors de 5.10^{-12} phots (pour $\alpha = 0{,}25$), soit seulement 35 fois l'éclairement liminaire pour une source ponctuelle, ce qui correspond à un flux extrêmement faible par élément rétinien : chacun reçoit alors 6.10^{-14} ergs (à peine 1 cinquantième de quantum) par seconde. G. D.

987. — MARCEL BOLL. — **Le maximum de sensibilité de l'œil.** — Rev. gén. Sci., XLI, 14, 1930, p. 432-433.

En admettant que la sensibilité maxima de l'œil, correspondant au jaune-vert, exige seulement, au seuil, un apport d'énergie d'un milliardième d'erg par seconde (Buisson, 1917), l'auteur trouve que le seuil lumineux, pour ces radiations les plus efficaces, est obtenu par la pénétration dans l'œil de 300 photons par seconde (les photons étant des grains d'énergie radiante dont l'énergie propre est le produit de la fréquence par la constante de Planck).

Est-ce que, comme on l'admet, la longueur d'onde pour laquelle la sensibilité de l'œil est maxima est aussi celle qui correspond au maximum d'énergie émise dans le rayonnement solaire, ce qui impliquerait un phénomène d'adaptation ?

C'est contre cette opinion que l'auteur s'élève : si l'on calcule, pour une température T absolue de 6.000° qui serait celle du soleil, la longueur d'onde correspondant au maximum d'énergie, on trouve des valeurs très différentes suivant les bases du calcul, mais dont aucune ne correspond au maximum de sensibilité de l'œil : soit 480 $m\mu$ d'après la longueur d'onde λ :

$$\left(\lambda_{max} = \frac{2{,}886}{T}\right)$$

soit 850 $m\mu$ d'après la fréquence ν : ($\nu_{max.} = 0{,}05904$ T) ; soit enfin 1.500 $m\mu$ d'après la fréquence ν' donnant le maximum de photons :

($\gamma'_{max.} = 0{,}03338$ T). Ces divergences seraient à élucider ; on s'étonne qu'elles étayent une conclusion ferme sur la médiocrité de l'adaptation oculaire.

On adopte généralement la première base du calcul, et d'autre part on tient compte, ce qui est correct, de l'énergie abordant la surface terrestre, après absorption atmosphérique, qui décale le maximum d'énergie du rayonnement, et c'est ainsi que l'on trouve une correspondance, au moins approximative, avec le maximum de sensibilité oculaire.

On ne peut donc tenir aucun compte du raisonnement de M. B.

H. P.

988. — M. MONJÉ. — **Die gegenseitige Beeinflussung der durch zwei kurzdauernde Lichtreize hervorgerufenen Empfindungen** (*L'influence réciproque des sensations provoquées par deux stimulations lumineuses brèves*). — Z. für B., XC, 6, 1930, p. 557-573.

Par comparaison des sensations isolément produites et se succédant à intervalle variable, l'auteur détermine les modifications dues à cette juxtaposition, en utilisant toujours la méthode des fentes mobiles de Fröhlich. La durée de la première sensation n'est que peu modifiée et sa latence n'est pas changée, mais la latence de la seconde, pour les stimuli faibles est nettement raccourcie, et augmentée au contraire pour les stimuli intenses. Il y a des actions consécutives de la première stimulation pouvant favoriser la seconde par sommation ou la gêner par adaptation diminuant la sensibilité.

Une diminution de l'intervalle apparent entre les deux stimulations, engendrant cette sorte de condensation qui précède le papillotement est la conséquence de plusieurs facteurs probables parmi lesquels la diminution de latence de la seconde sensation pour les stimuli faibles.

H. P.

989. — H. E. ROAF. — **Colour Vision** (*Vision des couleurs*). — Nature, CXXVI, N° 3186, 1930, p. 825-826.

En faisant copier des dessins géométriques en couleurs à des achromatopsiques, et en comparant les copies avec les originaux à une lumière spectrale dont on élimine telle ou telle région, on constate que l'accord ne se constate que par suppression des rayons de grande longueur d'onde, mais l'extension de la région à supprimer est variable, et parfois il y a, suivant les copies, des erreurs différentes. Ce qui, dans l'étude des achromatopsies est particulièrement en désaccord avec la conception de Young-Helmholtz, c'est que même dans les régions où la discrimination chromatique est impossible, il ne se manifeste pas de diminution de la sensibilité lumineuse.

Autre donnée : Il y a normalement dans le spectre deux zones où la finesse discriminative des couleurs est maxima, vers 580 et 490 $m\mu$; or chez les « hypochromates » le second maximum est normal, tandis que le premier fait défaut ; ce qui manque, c'est le pouvoir de discrimination des rayons de plus grande longueur d'onde d'avec les régions spectrales voisines, les différences du rouge et du vert étant diminuées ou abolies.

Un autre fait : Les rayons de grande longueur d'onde (621) dimi-

nuent la visibilité du spectre en totalité, ceux de la région verte (540) ou bleue (470) ont très peu d'effet sur la région rouge ; ceci en vision centrale, tandis qu'en vision périphérique les rayons de courte longueur d'onde élèvent les seuils de visibilité dans tout le spectre.

Pour tenir compte de tout cet ensemble de données, R. propose l'hypothèse de l'existence de trois types de récepteurs, dont l'un est mis en jeu par tout le spectre visible (et dont les caractéristiques sont celles de la vision crépusculaire) dont un second est stimulé par les rayons de grande et moyenne longueur d'onde (du rouge extrême jusqu'à 490 $m\mu$) et un troisième par les rayons d'assez grande longueur d'onde (du rouge extrême jusqu'à 580 $m\mu$ environ).

Les rayons rouges agissent sur les trois récepteurs, les rayons bleus sur un seul, les verts sur deux.

En vision périphérique le premier type de récepteurs existerait seul, en vision centrale, la visibilité résulterait de la superposition des trois types.

A quoi correspondent les différences de ces récepteurs ? Soit à trois substances photochimiques différentes, soit à une substance unique avec trois filtres (globules colorés des cônes), laissant agir, suivant les récepteurs, une région plus ou moins étendue du spectre.

Cette conception, exposée à la réunion mixte des Sections de Physiologie et Psychologie de la Session de Bristol de la British Association (septembre 1930) est certainement ingénieuse et intéressante, mais il ne semble pas qu'elle puisse s'accorder avec tous les faits connus. H. P.

990. — F. BOURDIER et E. SCHAAFF. — **Les procédés d'examen de la vision des couleurs.** — Bull. de la Soc. d'Ophtalmologie de Paris (séance annuelle du 16 novembre 1930). Extrait de 256 pages.

Important rapport, appuyé d'une bibliographie étendue, et donnant, après une introduction générale, une revue des méthodes d'examen, très diverses, utilisées pour l'appréciation de la vision chromatique et une discussion critique sur les facteurs intervenant dans ces examens, (rôle de l'éclairage et vision des clartés, influence de l'adaptation, rôle du temps, facteurs psychologiques).

Il y a là un précieux travail de documentation, dont les lacunes, inévitables en un tel domaine, sont vraiment minimes, et qui rendra grand service. H. P.

991. — I. A. HAUPT. — **Tests for color-blindness : a survey of the literature with bibliography to** *1928* (*Tests de daltonisme : revue de la littérature avec bibliographie jusqu'à 1928*). — J. of gen. Ps., III, 2, p. 222-265.

Tableau du développement des tests de daltonisme, employés depuis 100 ans. Ils diffèrent d'abord selon le but : théorique, qui exige un examen complet de la sensibilité chromatique, ou pratique, qui concerne seulement l'aptitude à distinguer les signaux rouges et verts et exige un test peu coûteux, rapide, commode, facilement interprétable.

Le développement des techniques est étudié suivant la classification usuelle, indépendante de toute théorie. D'abord les tests de

confusion, qui comprennent : tests de classement, imités de celui de Holmgren (laines colorées), employant bâtonnets, crayons, poudres, et dont le perfectionnement le plus récent est la boîte de Jennings : tests pseudo-isochromatiques, utilisant les confusions typiques, perfectionnés notamment par Nagel et par Shilling ; « lantern tests », qui reproduisent les conditions professionnelles.

Les tests de contraste comprennent : « Flor-contrast » (lettres grises sur fond coloré, observées sous papiers transparents de couleur complémentaire, avec tests décelant la simulation), contraste du miroir et ombres colorées.

Puis H. décrit les tests de réaction pupillaire, fondés sur la théorie de Hering, ceux de l'équation de Rayleigh (proportions de rouge et de vert réalisant le jaune) — anomaloscope de Nagel, appareils de Hering et de Ives, polariscope de Rose. Les tests pratiques emploient des disques à signaux ; celui de Nagel, très employé, décèle grossièrement les principales dyschromatopsies. Les tests spectroscopiques emploient des λ définis.

Seuls les tests quantitatifs apprécient toutes les nuances entre l'achromatopsie totale et la sensibilité extrême aux couleurs. Ils mesurent les seuils d'intensité, de saturation, de surface excitée pour la perception du chroma et pour l'acuité, les temps de stimulation et les temps de réaction (Bibliographie de 335 titres, complète jusqu'à 1922). G. D.

992. — H. PIÉRON. — **Le problème de la vision des couleurs.** — Bull. de la Soc. d'ophtalmologie de Paris (séance annuelle du 16 novembre 1930). Extrait de 31 pages.

Conférence générale de mise au point, montrant les données en accord avec le schéma de la théorie trichromatique, et les difficultés rencontrées, — qui ont été le point de départ d'autres essais d'interprétation —, retraçant les efforts progressifs d'adaptation de la théorie de Young, dont on peut penser qu'elle fournit la directive la plus féconde, mais indiquant la nécessité de différencier nettement les mécanismes périphériques récepteurs, auxquels doit s'appliquer le schéma théorique, et les mécanismes neuro-transmetteurs dont dépendent les lois essentielles de la vision chromatique (très différentes de celles de la vision lumineuse), envisagées surtout par Hering qui a eu le tort d'appliquer aux processus récepteurs élémentaires des observations valables pour des phénomènes perceptifs complexes.

La division du problème permet seule « de concilier avec la théorie de Young, dont nous avons vu toute la puissance explicative, le phénomène des antagonismes chromatiques qui rendait si séduisant le schéma de Hering — une fois laissé de côté le couple noir-blanc — sous la forme des processus photo-chimiques dont Müller a cité une série de modèles déjà connus, tel celui de la teinture de gaïac. Quel contraste en effet entre la sommation des excitations correspondant aux fondamentales pour ce qui est de la luminosité propre, et leur annulation réciproque pour ce qui est de l'action chromatique spécifique. Si j'ajoute à une lumière rouge une quantité croissante de la lumière complémentaire, j'accrois la brillance proportionnellement à l'apport, et je diminue, jusqu'à l'annuler, la couleur.

« Il y a donc bien antagonisme d'un côté, coopération de l'autre. Young et Helmholtz envisagent la coopération, Hering, l'antagonisme. D'un côté comme de l'autre, en n'envisage qu'un mécanisme périphérique. Or si, pour ce qui est des processus d'addition, le schéma trichromatique se montre de plus en plus satisfaisant, en les situant, au niveau même des appareils récepteurs, en ce qui concerne les oppositions réciproques, nous devons les placer à une étape ultérieure, les ramener à des mécanismes nerveux », dans lesquels doit intervenir un processus capital d'inhibition. H. P.

993. — M. DUFOUR. — **Sur la vision des couleurs.** — B. B., CV, 1930, p. 934-935.

Quelques réflexions au sujet de la représentation d'Ostwald, et de la désignation, comme couleurs saturées (Vollfarben) de celles qui résultent de l'action de toutes les radiations situées du même côté d'un diamètre du cercle chromatique. H. P.

994. — J. L. PECH. — **Le daltonisme. Faits expérimentaux.** — Presse Médicale, 17 décembre 1930, nº 101, p. 1736.

L'auteur a projeté devant 4 daltoniens cultivés, distinguant mal le rouge du vert, un spectre étendu très lumineux ; or le spectre était vu de façon continue, mais raccourci des deux côtés.

Ayant fait faire des écrans absorbants supprimant la même étendue spectrale rouge et violette pour les normaux, il a vérifié que l'emploi de ces écrans ne modifiait pas chez ses daltoniens la vision du spectre, il en a conclu que le normal voyait, à travers ces écrans, le spectre comme s'il était lui-même daltonien, et il reproduit ce que cela donne sur un test polychrome (aspects jaunes, bleus, bruns et noirâtres).

Il déclare que toutes les dyschromatopsies sont caractérisées par cette réduction de l'étendue du spectre visible ; or ceci est en contradiction avec de nombreux faits.

P. dans ses expériences fait toujours preuve d'originalité, mais il a une vision ultra-simpliste des questions et un mépris excessif de la documentation.

Il ne paraît pas se douter qu'il y a des observations de daltonisme monoculaire et que certains cas — assez fréquents — sont caractérisés par l'existence d'une bande grise spectrale ! H. P.

995. — J. L. PECH. — **La chromoptométrie. Son intérêt théorique, ses applications pratiques.** — R. d'Opt., IX, 2, 1930, p. 49-58.

Résultats des recherches de Chromoptométrie (Détermination des foyers colorés de l'œil normal et pathologique) faites au Laboratoire de physique médicale de Montpellier. Les méthodes subjectives sont seules possibles, car la rétine vivante ne diffuse pratiquement que des λ entre 570 et 800 $m\mu$.

De longues recherches, avec la collaboration technique de L. et M. Appert et de J. Peter (de Lyon), aboutirent à la réalisation de l' « ériciscope » J. Peter, qui utilise non pas des radiations monochromatiques, mais deux larges bandes d'un spectre continu : l'une bleue, s'étendant de 419 à 565 $m\mu$, l'autre rouge, allant de 600 à 720 $m\mu$.

Deux formes identiques, avec lettres et rangées de petits cercles, présentent côte à côte ces deux couleurs. A une certaine distance, caractéristique du sujet, les deux figures ont le même degré de netteté. Si l'œil se rapproche, la bleue devient plus nette que la rouge, et inversement s'il s'éloigne. Le « point de vision paradoxale » est à 1 m. 40 pour l'œil normal. Un œil amétrope sera corrigé, à $\frac{1}{10}$ de dioptrie près, par le verre qui rétablit cette distance.

Cet appareil semble fournir la méthode la plus précise pour étudier la réfraction oculaire. Parmi les applications : l'accommodation chromatique ; l'invisibilité des signaux violets ou bleus éloignés (sauf pour les hypermétropes) ; l'influence de la nutrition sur la réfraction (celle de l'auteur, normal, varie de 0^{D},75 sous l'influence de la fatigue ou du régime alimentaire). G. D.

996. — J. L. PECH. — **La valeur physiologique et clinique des aberrations chromatiques de l'œil.** — Archives d'Ophtalmologie, XLVII, 6, 1930, p. 363-377. — RENÉ IMBERT. — **La chromoptométrie.** — Thèse Méd., in-8 de 32 pages, Lyon, 1929.

En utilisant le rayonnement de lampes à arc dans des vapeurs de mercure, et la filtration par écrans, l'auteur a pu obtenir quatre lumières monochromatiques, violettes (4.046 A), vertes (4.458 et 5.460) jaunes (5.460 à 5.790) et rouge-orangées (5.790 à 8.000), ce qui lui permet de constater que l'œil humain normal est myope pour le violet et le bleu, encore légèrement pour le vert, emmétrope pour le jaune, et hypermétrope pour le rouge, les efforts d'accommodation ne pouvant rendre le sujet normal, ni emmétrope pour le bleu, ni myope pour le rouge.

Quand on regarde un objet noir sur fond blanc, on doit donc toujours voir un contour blanc limité par un trait coloré et un halo chromatique variable. Grâce à cette aberration de 7 à 8 dioptries, on peut voir simultanément une étoile à l'infini et une croisée de fils dans une lunette.

Le D^{r} Dejean, chez les amétropes, a constaté qu'un myope ne l'est fonctionnellement que quand il le devient pour le rouge, et qu'un hypermétrope fonctionnel a son proximum bleu-vert éloigné au delà de la distance minima de vision distincte nécessaire.

D'autre part, avec René Imbert, l'auteur a découvert le phénomène de vision paradoxale : bien que l'œil humain possède un foyer rouge et un foyer bleu nettement distincts, il peut avoir une image également nette (c'est-à-dire également floue) d'un objet rouge et d'un objet bleu placés côte à côte, lorsque les cercles de diffusion de deux points ont même diamètre, l'image de l'un se formant en avant et l'autre en arrière.

Le point de vision paradoxale n'est plus le même pour le myope et pour l'hypermétrope ; le verre correcteur convenable est celui qui rétablit à sa distance normale le point de vision paradoxale (déterminé avec un appareil construit *ad hoc*, l'éricicscope).

Au cours de ces études « chromoptométriques », le dispositif permettant d'apprécier des variations de 0,1 dioptrie, l'auteur fait remarquer que les variations des milieux oculaires agissant sur les

réfractions, doivent jouer un rôle important dans les amétropies fonctionnelles ; la fatigue, l'anémie agissant ainsi, ce mécanisme rendrait compte de la vision confuse et des vertiges considérés comme des troubles psychiques.

Et le fait que l'accommodation chromatique est plus réduite chez les hypermétropes et presbytes, plus étendue chez les myopes, indiquerait que les milieux oculaires n'ayant pas le même indice de réfraction, les équilibres nutritifs généraux ne sont pas les mêmes.

Les déductions de l'auteur témoignent de sa fécondité d'imagination, et de l'originalité de sa pensée, toujours hardie, mais dont en raison de sa hardiesse même, on doit toujours se méfier un peu, en faisant appel au contrôle d'une critique prudente.

En ce qui concerne l'emploi très intéressant de l'ériciscope, j'ai constaté pour ma part qu'il pouvait comporter une certaine marge d'incertitude, souvent bien gênante, du fait de la tendance des sujets à porter leur attention, tantôt sur le bleu, tantôt sur le rouge, et à trouver ainsi difficilement le point où, *pour un certain état d'accommodation*, il y a un flou égal des images rouge et bleue.

En tout cas, le fait de l'accommodation chromatique, très clairement exposé dans la thèse de René Imbert, est d'une grande importance pour la physiologie oculaire.

Chez un sujet normal, du fait de l'aberration chromatique, les radiations rouges ne permettent pas de mise au point à une distance inférieure à 1 mètre, en accommodation maxima, et en revanche, avec relâchement complet de l'accommodation les radiations bleues ne permettent pas de vision distincte à une distance supérieure à 2 mètres. C'est entre 1 et 2 mètres que l'on peut voir distinctement, quand on est emmétrope, une image monochromatique quelconque.

Dans la nature, les objets colorés sont toujours polychromatiques, et c'est grâce à cela que nous pouvons en avoir toujours une image distincte jusqu'à des distances plus petites même que ne le comporterait le simple jeu de l'accommodation cristallinienne ; mais au loin, c'est l'image rouge qui est nette, de très près l'image bleue, et la diffusion des autres images monochromatiques sans trop gêner la netteté de la vision — toutefois moindre qu'en lumière monochromatique dans des conditions convenables — vient noyer par superposition, le chromatisme de l'image nette et laisse une impression neutre des objets noirs et blancs.

En ce qui concerne tout aussi bien nos théories psychologiques de la perception visuelle que les conceptions relatives à l'acuité visuelle, au pouvoir discriminateur et au mécanisme récepteur lumineux et chromatique, les faits mis en évidence doivent prendre une réelle importance. H. P.

997. — J. MALASSEZ. — **Répartition de l'énergie dans les couleurs composées.** — C. R., CXC, 8, 1930, p. 521-523.

En faisant égaliser, en couleur et luminosité (mais non en saturation), à une lumière spectrale donnée un mélange de deux autres lumières pures de longueur d'onde plus ou moins différente, l'auteur mesurant les énergies des deux parts, a trouvé que, d'une façon constante le mélange exigeait plus d'énergie que la lumière de comparai-

son, l'excès maximum augmentant avec l'écart des longueurs d'onde, et dépendant de l'écart de l'une à l'autre des lumières du mélange avec la lumière de comparaison.

La somme des énergies apportées par les radiations 546, et 623,4 $m\mu$ a les valeurs relatives suivantes pour une valeur égale à 1 de la radiation de comparaison oscillant entre 570,5 et 587,5 :

λ de comparaison :	587,5	582,0	578,5	577,5	574,0	571,5	570,5
(énergie = 1)							
Somme des énergies :	1,55	1,56	1,56	1,53	1,46	1,45	1,39

Il paraît donc y avoir une perte d'énergie dans l'addition des luminosités qui ne se ferait pas intégralement. Mais il faut tenir compte des visibilités relatives des radiations. Théoriquement, pour constituer l'équivalent d'une radiation de visibilité maxima, il faut avec des radiations placées de part et d'autre, des énergies très supérieures ; mais si l'une des radiations du mélange est celle de visibilité maxima, pour égaliser une radiation pure voisine, la différence des énergies des deux lumières égalisées peut être beaucoup moins grande.

Dans la mesure où l'on peut tabler, pour les appliquer aux valeurs de l'auteur, sur les coefficients standards de visibilité américains, j'ai trouvé que l'on rencontrait tantôt un excès et tantôt un défaut d' « énergie lumineuse » (énergie affectée du coefficient de visibilité) dans le mélange, par rapport à la lumière de comparaison, alors que théoriquement, il devait y avoir égalité :

λ de comparaison :	587,5	582,0	578,5	577,5	574,0	571,5	570,5
Énergie lumineuse (pour une énergie de 1)	0,950	0,948	0,917	0,893	0,884	0,867	0,778
Somme des énergies lumineuses des composantes.....	0,778	0,875	0,907	0,915	0,923.	0,957	0,936

Aussi faut-il attendre un travail plus détaillé de l'auteur pour apprécier les résultats de ses expériences. H. P.

998. — N. T. FEDOROW et V. J. FEDOROWA. — **Untersuchungen auf dem Gebiete des Farbensehens** (*Recherches dans le domaine de la vision chomatique*). — Z. für Physik, LVII, 11-12, 1929, p. 855-864.

Continuant leurs très intéressantes recherches au département d'optique physiologique de l'Institut de Physique et Biophysique de Moscou, les auteurs ont cherché à déterminer les courbes d'excitabilité spectrale des fondamentales de la théorie trichromatique en provoquant par fatigue extrême au rouge ou au vert une protanopie ou une deutéranopie momentanée. Ils ont commencé par déterminer, sur l'une et sur l'autre, la courbe de clarté normale du spectre en procédant par comparaison de proche en proche.

Considérant l'apport de lumière bleue comme négligeable, ils ont envisagé la courbe de clarté du spectre après fatigue au vert comme représentant la courbe propre de la fondamentale rouge, et, après fatigue au rouge comme celle de la fondamentale verte, avec quelques conventions comme celle de la détermination classique du point d'intersection des deux courbes.

D'autre part, reprenant les expériences d'Allen sur la fréquence critique de papillotement au point de vue des modifications apportées par la fatigue chromatique, en admettant la formule de Porter qui lie la fréquence critique N au logarithme de la luminosité H, suivant la formule $N = a \log H + b$, les auteurs constatent que les constantes a et b varient avec la longueur d'onde et que la fatigue chromatique n'agit pas seulement sur la clarté, mais aussi sur ces deux constantes, ce qui rend difficile l'interprétation du processus complexe de la persistance envisagé comme simple par Allen.

H. P.

999. — N. T. FEDOROW et V. J. FEDOROWA. — **Beitrag zur Kinetik der künstlichen Protanopie** (*Contribution à la cinétique de la protanopie artificielle*). — Z. für Physik, LXII, 1930, p. 834-841.

Après une forte fatigue au rouge, l'œil présente les caractères de la protanopie au point de vue de la distribution de clarté spectrale. Pendant cette protanopie temporaire (durant environ 1 minute), les équations de Rayleigh montrent l'annulation de la lumière rouge, le jaune 589 étant jugé de même couleur que le vert 550.

Le retour progressif à l'équation normale de Rayleigh permet une interprétation quantitative en termes de variations de concentration ionique suivant le schéma général de Lasareff.

Les auteurs, au cours de 40 expériences pratiquées sur l'un ou l'autre d'entre eux, ont observé que la forme de la courbe de récupération de la sensibilité au rouge après fatigue — qui est toujours celle d'une courbe en S — est un peu différente quand on recommence l'expérience au bout d'une heure : bien que la durée totale de récupération ne soit pas modifiée, le retour est initialement fort ralenti, et s'accélère ultérieurement au moment où il s'amortit déjà dans l'expérience initiale, ce qui est attribué à la persistance de produits de décomposition de la substance sensible au rouge.

Les résultats expérimentaux exprimés par les deux courbes ont été confrontés avec les formules de Lasareff, l'une basée sur l'hypothèse d'une réaction monomoléculaire, l'autre sur celle d'une bimoléculaire, avec des constantes appropriées.

Or les deux formules se sont montrées également satisfaisantes pour la courbe de la 2e expérience, et à peu près également pour celle de la première (la formule bimoléculaire s'ajustant toutefois un peu mieux, mais en faisant appel à 5 constantes au lieu de 3).

Entre les deux théories de mécanisme chimique, l'expérience ne permettrait donc pas de départager. H. P.

1000. — H. A. BLAIR. — **Critical frequency measurements in anomalous trichromatic vision** (*Mesures de fréquences critiques en vision trichromatique anormale*). — J. of Opt. Soc., XX, 11, 1930, p. 601-615.

L'auteur publie le réseau des courbes de fusion (période critique en fonction de la longueur d'onde) qu'il a obtenues sur lui-même comme sujet, en prenant plusieurs niveaux d'intensité. Ces courbes sont intéressantes en ce qu'elles révèlent une légère anomalie de la

vision chromatique de l'observateur, et par l'absence de phénomène de Purkinje, le minimum de durée compatible avec la fusion restant uniformément à 580 $m\mu$ quelle que soit l'intensité. Elève d'Allen, B. explique son anomalie par une prédominance des « réflexes sensoriels » inhibiteurs sur les réflexes renforçateurs, et il déclare sans crainte que la fréquence critique est une « mesure » de la sensation. Appliquant ensuite la même méthode à des mesures périphériques, il trouve une discontinuité spatiale aux limites supposées de la fovea, et, pour les courbes de fusion, des irrégularités qu'il est bien en peine d'expliquer clairement. A. F.

1001. — I. H. GODLOVE. — **The wave lengths of complementary hues** (*Les longueurs d'onde des teintes complémentaires*). — J. of Opt. Soc., XX, 7, 1930, p. 411-418.

Grünberg, puis Priest, ont proposé une fonction hyperbolique pour exprimer la dépendance entre les longueurs d'onde des couleurs complémentaires. L'auteur montre que l'on peut mettre la relation sous une forme plus commode, linéaire, soit :

$$\frac{\lambda - \lambda_0}{\lambda' - \lambda'_0} = S(\lambda - \lambda_0) + I,$$

où λ_0 et λ'_0 sont deux complémentaires choisies comme point de référence, λ et λ' tout autre couple de complémentaires. Le calcul des constantes S et I pour un individu donné exige donc au minimum la détermination de 3 couples. Utilisant les données de 15 observateurs, anciens ou modernes, G. trouve entre S et I une relation linéaire, qui équivaut à imposer un point commun à toutes les droites, et qui, par conséquent, permet de réduire le nombre des déterminations à 2 au lieu de 3. Les différences entre observateurs sont uniquement révélées par la diversité des pentes. En cas de « blanc » anormal, cependant, la droite ne passe pas par le point commun (1 cas sur 15). Enfin, l'accord avec les équations antérieurement proposées est satisfaisant. A. F.

1002. — DEANE B. JUDD. — **Precision of color temperature measurements under various observing conditions ; a new color comparator for incandescent lamps** (*Précisions des mesures de température de couleur dans différentes conditions d'observation ; un nouveau comparateur de couleurs pour lampes à incandescence*). — (Research Paper nº 252). — Bureau of standards Journal of Research, V, 1930, p. 1161-1177.

La « color temperature » d'une source lumineuse est la température pour laquelle le radiateur de Planck (ou corps noir) émettrait une énergie de radiation suscitant la perception d'une couleur de même qualité que celle de la source, dont on suppose l'assimilation possible au corps noir, les lampes à incandescence en particulier.

Déterminer dès lors exactement la couleur propre d'une de ces sources, c'est permettre de connaître la distribution spectrale de son énergie lumineuse. Avec quelle précision peut-on déterminer cette couleur de la source, et quelles sont les conditions les plus favorables,

tel est le problème psychophysiologique envisagé par les physiciens du Bureau of Standards.

J. a examiné, chez deux observateurs, l'influence de l'étendue des champs à comparer dans le colorimètre utilisé, celle de l'épaisseur de la ligne séparant les deux champs, le rôle du niveau de brillance, de l'éclairement environnant, etc.

La précision des observations (faites par réglage du voltage d'une lampe dont la lumière est comparée à celle d'une lampe étalon de voltage fixe) augmente avec l'étendue des champs à comparer (l'erreur probable, passant de 0,98 volt pour 1 degré à 0,17 pour 20°) ; elle est plus grande si les champs sont juxtaposés sans intervalle (une ligne noire entre eux étant perturbatrice).

Un des observateurs a manifesté dans ses deux yeux, une sensibilité plus grande au bleu dans les moitiés temporales et plus grande au jaune, dans les moitiés nasales. Une précision plus grande est dès lors obtenue par une méthode de substitution de la source et de l'étalon, successivement comparés à l'autre plage. H. P.

1003. — F. KIESOW. — **Ueber die Entstehung der Braunempfindung** (*Sur la nature de la sensation de brun*). — N. Ps. St., VI, 1, 1930, p. 119-130.

Œsterreich a nié l'existence du brun par assombrissement du jaune, lequel donnerait toujours un « vert secondaire » qui, placé dans la ligne jaune-noir ne trouve pas sa représentation dans les cônes figuratifs des couleurs.

Ce vert, produit d'une « synthèse psychique », dit K., est dû aux composantes vertes des pigments jaunes.

Si l'on neutralise le vert du jaune par addition de rouge dans les disques à secteurs (ce qui équivaut à prendre du jaune-orangé) on obtient, par assombrissement (et dénaturation corrélative) des bruns très purs.

Mais le brun, lui-même, est le produit d'une synthèse psychique, car il n'apparaît pas avec des couleurs spectrales.

Les difficultés rencontrées pour la couleur brune tiennent surtout à ce qu'il s'agit là d'un chroma réflexif, d'une qualité perceptive des surfaces d'objets, et non d'une qualité chromatique élémentaire ; c'est cette propriété syncrétique qui correspond à ce que K. appelle la « synthèse psychique ». H. P.

1004. — A. MINTZ. — **A note on the black-white problem** (*Note sur le problème du blanc et du noir*). — Ps. Forsch., XIII, 2-3, 1930, p. 128-134.

Fiedler soutient que le blanc et le noir ne sont pas des couleurs vraies, mais des qualités de complexes très instables : il s'appuie sur des expériences où les impressions de noir et de blanc deviennent si instables que les sujets hésitent à se servir de ces noms. M. refait avec des couleurs des expériences analogues, c'est-à-dire qu'il donne au champ visuel une structure au point de vue de la couleur. Le sujet, regardant à travers un tube noir, aperçoit à quelque distance un écran jaune sur lequel se détache un cercle bleu, le tout éclairé par la lumière du jour. Par une ouverture dans le cercle bleu, il voit des

papiers colorés qui ne reçoivent qu'un éclairage artificiel. Dans ces conditions, la couleur des papiers devient incertaine et surtout instable : dans un examen prolongé, elle paraît varier, par exemple, du bleu au jaune ; les sujets sont très surpris quand on leur montre ces papiers directement. Ce sont les mêmes faits qu'avait observés Fiedler pour le blanc et le noir ; ils dépendent uniquement des conditions de l'expérience. P. G.

1005. — G. OVIO, — **Influenza del nero sulla visione** (*Influence du noir sur la vision*). — Annali di Ottalmologia, LVII, 1, 1929, p. 1-11.

Pour O., le noir absolu n'existe pas, sa différence d'avec le noir relatif représentant environ un soixantième (ce qui est aux environs de la limite du seuil différentiel), d'où une identification pratique, le noir relatif, en matière d'acuité peut jouer le rôle du noir absolu.

La baisse d'acuité quand l'éclairement diminue s'expliquerait par la modification des rapports du noir, qui n'est pas sensiblement changé et du blanc, fortement assombri. Si cette explication ne paraît pas suffisante, en tout cas il y aurait lieu d'en tenir compte, alors que l'on néglige généralement ce facteur. H. P.

1006. — V. ROSSI. — **Sulla sensazione del bianco e del nero** (*Sur la sensation du blanc et du noir*). — Archivio di Ottalmologia, XXXVI, 4, 1929, p. 145-152.

L'auteur ne peut pas admettre que le noir absolu puisse être une sensation ne comportant pas dans la rétine des modifications physico-chimiques correspondantes. H. P.

1007. — E. HOLZLÖHNER et W. H. STEIN. — **Ueber den gesteigerten farbigen Simultankontrast der anomalen Trichromaten** (*Sur l'accroissement du contraste simultané des couleurs chez les trichromates anormaux*). — Z. für Sin., LXI, 4, 1930, p. 209-224.

Les auteurs déterminent la grandeur du contraste de la manière suivante : une plage jaune éclairée par une lumière spectrale donnant l'impression du jaune pur (585,5 ou 581 $m\mu$ chez 2 sujets normaux) est juxtaposée à une plage rouge ou verte (à 670 ou 535 $m\mu$), et dès lors le jaune est modifié par contraste et il faut changer la longueur d'onde vers l'orangé dans le premier cas, et le vert dans le second, le décalage étant la mesure de l'action contrastante (décalage normalement de 3 $m\mu$ environ, en moyenne, assez faible d'ailleurs par rapport aux variations, qui peuvent atteindre 8 à 10 $m\mu$).

L'étude a été faite sur 7 deutéranormaux et 2 protanormaux.

Des 7 premiers, 5 ont montré un accroissement de l'influence contrastante du rouge(et un en outre, du vert), 2 n'ont montré aucun accroissement de ce genre, sans qu'entre les uns et les autres il ait pu être trouvé de différence systématique (à l'anomaloscope de Nagel). Une action centrale apparaît dans ce cas en ce que l'action contrastante accrue se manifeste binoculairement (la plage jaune vue par un œil, la rouge ou la verte par l'autre).

Des deux protanormaux, l'un donne un contraste accru au vert, et non l'autre, et tous deux donnent, au rouge, une réaction para-

doxale, déplacement comme sous l'influence contrastante du vert.

Un des deutéranormaux avait aussi présenté, pour l'action du vert, cette variation paradoxale. Les données sont donc loin d'être homogènes et paraissent impliquer des processus complexes ; il est difficile d'en tirer des conclusions. H. P.

1008. — J. TENNANT. — **The psychological factor in colour contrast** (*Le facteur psychologique dans le contraste des couleurs*). — Br. J. of Ps., XX, 1, 1929, p. 1-26.

L'auteur discute les diverses théories du contraste simultané et rappelle les principales expériences classiques. Lui-même les a refaites en les perfectionnant, et il conclut à la nécessité d'admettre, à côté de facteurs physiologiques indiscutables, des facteurs qu'il appelle psychologiques. A propos des premiers (qu'il vaudrait peut-être mieux appeler périphériques), il cite les recherches de F. Allen, mais il doute qu'elles soient, au point de vue qui l'occupe, parfaitement démonstratives, par suite des fortes intensités et des longues durées employées par cet auteur au mépris des complications introduites par la fatigue. Les facteurs psychologiques apparaissent indispensables, par exemple pour expliquer le renforcement du contraste par l'interposition d'un voile transparent même quand, de ce fait, la couleur inductrice se trouve affaiblie au point d'être à peine reconnaissable ; ou encore pour rendre compte de certaines modalités de l'expérience des ombres colorées. Ces facteurs peuvent être rapportés au principe de la constance de l'objet qui, normalement, opère en nous masquant les effets de contraste ; au principe de la relativité de nos perceptions, et notamment à notre incertitude dès que nous voulons saisir la couleur absolue ; enfin à l'action de la suggestion, variable selon les individus. A. F.

1009. — L. F. RICHARDSON. — **Quantitative mental estimates of light and colour** (*Estimations mentales quantitatives de la lumière et de la couleur*). — Br. J. of Ps., XX, 1, 1929, p. 27-37. — R. S. MAXWELL. — **The quantitative estimation of the sensation of colour.** — Ibid., 2, p. 181-189. — T. SMITH. — Ibid. — Id., 4, 1930, p. 362-364. — L. F. RICHARDSON et R. S. MAXWELL. — **The quantitative mental estimation of hue, brightness or saturation** (*L'estimation mentale quantitative de la teinte, de la brillance ou de la saturation*). — Ibid., p. 365-367.

Cinq sujets seulement, sur 164, se refusèrent à apprécier le degré de « rougeur » d'un papier rose, de même que 2, sur 159, quand le rose était présenté par un disque blanc et rouge en rotation.

Un anneau rose, constitué de 2/3 de rouge vif et 1/3 de blanc, fut présenté sur un disque tournant, rouge au centre et blanc à la périphérie. Chaque sujet appréciait la couleur rose par une marque sur une ligne terminée à gauche par « blanc », à droite par « rouge ». En notant le blanc 0 et le rouge 100, la note moyenne du rose fut 43 ($\pm$ 0,8) pour les hommes et 50 ($\pm$ 1,7) pour les femmes, au lieu de 67. L'écart étalon est 11 pour les hommes, 15 pour les femmes. R. donne 14 causes possibles d'une telle variabilité, déjà rencontrée dans un travail analogue sur les sons (*J. of gen. Ps.*, 1930).

M. a répété l'expérience de R. avec 5 proportions différentes de rouge vif et de blanc, sur 35 étudiants de 14 à 18 ans, qui répondirent tous. La courbe obtenue passe près du point déterminé par R. ($y = 41$ au lieu de 43, pour $x = 67$). Elle est hyperbolique :

$$(x - 156)(y + 56) = -8.736.$$

On obtient, en montrant au sujet des roses de chroma croissant, des valeurs constamment plus élevées que lorsqu'on va du rouge au blanc. L'interversion de ces 2 couleurs sur le disque (le blanc au centre) a diminué légèrement l'estimation. Avec du bleu au lieu de rouge, légère augmentation. Cela est à reprendre sur une plus grande échelle, et d'abord avec le blanc et le noir.

S. montre que les résultats précédents, recherchés pour répondre à James (« To introspection, our feeling of pink is surely not a portion of our feeling of scarlet »), peuvent avoir une signification tout autre. Supposons que les sujets, qui ont à faire une évaluation de la forme :

$$\frac{y}{100} = \frac{\text{Rose} - \text{Blanc}}{\text{Rouge} - \text{Blanc}},$$

se soient fondés sur la qualité la plus frappante — la brillance relative. Celle du rose est, objectivement : $r = (1 - x)\,B + xR$; d'où $\frac{y}{100}$ en fonction des log. des 3 brillances. Et S. obtient des valeurs assez voisines des données de Maxwell pour refuser à celui-ci d'avoir opposé à James une mesure subjective du chroma.

R. et M. objectent qu'ils ont employé « rose » dans le sens ordinaire, celui de James, qui implique à la fois saturation moindre et brillance augmentée par rapport au rouge. Des expériences plus simples sont souhaitables, mais c'est une autre question. Une objection valable serait qu'ils ont étudié des sensations d'intervalle entre *blanc* et rouge, alors que James ne parle que du rapport entre rose et rouge. Quant à la formule de Smith, elle s'expliquerait très bien selon le diagramme des 2 cônes de Myers, où le rapport des intervalles entre un point rouge vif, un point rose et le sommet blanc est conservé quand on projette soit sur l'axe (brillances), soit sur le rayon de base (saturations). G. D.

1010. — C. E. FERREE et G. RAND. — **Size of stimulus and brightness of preexposure and of surrounding field in relation to the extent and shape of the color fields** (*La grandeur du stimulus et la brillance de l'exposition préalable et du champ environnant dans leurs rapports avec l'étendue et la forme des champs de couleur*). — J. of gen. Ps., IV, 1930, p. 15-33.

Les A. critiquent les recherches sur l'influence d'un facteur dans lesquelles chaque autre facteur est maintenu constant à un seu[l] niveau arbitraire. Les résultats peuvent être très différents selon le[s] constantes choisies. Aussi ont-ils fait varier, dans leurs détermination[s] des champs de visibilité chromatique, non seulement l'intensité d[u] stimulus, mais sa grandeur, l'adaptation de la rétine et la brillan[ce] environnante.

L'étendue du stimulus coloré a une influence aussi grande que la brillance, pour la mesure de la sensibilité périphérique aux couleurs : quand le stimulus sous-tend un angle visuel de 5°, les limites de vision du rouge et du bleu atteignent presque celles d'un stimulus bleu de 1° (résultat déjà obtenu au moyen de fortes intensités).

Cette influence de l'étendue est minima quand la brillance, soit préalable, soit environnante, est la même que celle de la couleur observée. Dans le cas contraire, une grande différence augmente beaucoup l'effet de l'étendue.

La grandeur du champ de vision chromatique est maxima quand les brillances préalable et environnante sont égales à celle de la couleur, sauf dans le cas d'un très petit stimulus bleu, pour lequel le champ est maximum, quand il y a obscurité préalable et environnante. En général, l'effet de la brillance préalable ou environnante est le plus grand pour les petits stimuli (les A. indiquent plusieurs raisons possibles).

Des figures représentent les champs pour bleu, rouge et vert, dans les différentes conditions étudiées. G. D.

1011. — RAGNAR GRANIT, PHYLLIS HARPER et W. VON AMMON. — **Comparative studies on the peripheral and central retina** I. **On interaction between distant areas in the human eye.** II. **Synaptic reactions in the eye.** III. **Some aspects of local adaptation** (*Etudes comparatives sur la rétine périphérique et centrale.* I. *De l'interaction entre surfaces distantes dans l'œil humain.* II. *Réactions synaptiques dans l'œil.* III. *Quelques aspects de l'adaptation locale*). — Am. J. of Ph., XCIV, 1, 1930, p. 45-50, XCV, 1, 1930, p. 211-228 et 229-241.

L'auteur (dont les deux derniers travaux ont été faits respectivement chacun avec une de ses collaboratrices) a cherché à démontrer l'existence d'actions à distance dans la rétine en déterminant la fréquence de fusion pour des plages à stimulation intermittente de 1° d'angle distantes de 3° ou 4°, avec deux intensités différentes, et deux fixations afin d'agir sur une zone centrale ou une zone périphérique.

Dans ces conditions, il a constaté qu'en fixation centrale, à faible intensité, il n'y avait pas d'interaction, les fréquences de fusion étant les mêmes pour les plages isolées ou simultanées, et qu'à forte intensité l'interaction restait faible (faible augmentation de la fréquence nécessaire de fusion).

Cette interaction (qui paraît constituer une irradiation, un renforcement d'excitation) est beaucoup plus marquée dans une région périphérique (à 10° du centre fovéal) ; notable à la faible intensité (éclairement de 0.94 b. m.), elle est considérable à la plus forte (94 b. m.), le nombre de tours par secondes du disque (à 2 secteurs ouverts de 90°) passant par exemple de 20 à 22,8 ou de 26,2 à 29,3 quand se substitue l'excitation simultanée à l'excitation isolée.

Continuant à prendre la fréquence de fusion comme valeur de mesure de l'intensité de l'excitation lumineuse, G. examine l'action de la surface, et trouve que, très sensiblement, à divers éclairements, la fréquence de fusion croît comme le logarithme de la surface d'excitation, un peu plus vite à la périphérie qu'au centre de la rétine ;

il adopte d'autre part, la loi de Ferry-Porter sur la relation logarithmique de la fréquence avec l'intensité de stimulation. La surface manifeste donc une action sommative, plus grande à la périphérie, mais manifeste aussi dans la région centrale de la rétine.

Cette sommation est attribuée à un effet synaptique, par convergence de fibres distinctes vers un neurone commun ; l'interaction est rapprochée de la sommation, est ramenée au même mécanisme. Mais il y a une limite aux effets de sommation constituant l' « occlusion », (Cooper, Denny Brown et Sherrington) et qui est mise en évidence par la réduction d'effet aux très hautes intensités.

Etudiant enfin la décroissance des fréquences de fusion en fonction des durées de stimulation (adaptation locale), G. calcule les intensités correspondantes d'après la loi admise, reliant fréquence et intensité. Il note une décroissance initiale plus rapide à la périphérie (ce qui est attribué à une action des bâtonnets), et obtenant des effets analogues avec les lumières bleue et rouge conclut que, aux intensités employées l'action des deux lumières s'exerce à la fois sur les cônes et les bâtonnets, l'adaptation étant d'autant plus grande que l'intensité est plus élevée, la surface étant de moindre action, ce qui suggère une influence périphérique et non synaptique.

Les données sont intéressantes, et l'élaboration fondée sur les lois de la neurophysiologie est judicieuse. Le point de départ reste insuffisant, en ce que la notion d'une mesure d'intensité par une fréquence de fusion ne laisse pas d'être incertaine et se heurte à de sérieuses difficultés expérimentales d'après les résultats de certaines de mes recherches. H. P.

1012. — H. A. WENTWORTH. — **A quantitative study of achromatic and chromatic sensitivity from center to periphery of the visual field** (*Etude quantitative de la sensibilité achromatique et chromatique, du centre à la périphérie du champ visuel*). — Ps. Mon., XL, 3 (183), 1930, 192 pages.

Thèse de Bryn Mawr, sous la direction du Pr Ferree. Nombreuses déterminations quantitatives avec des stimulations spectrales d'énergie connue, dans l'état d'adaptation préalable à la lumière ou à l'obscurité.

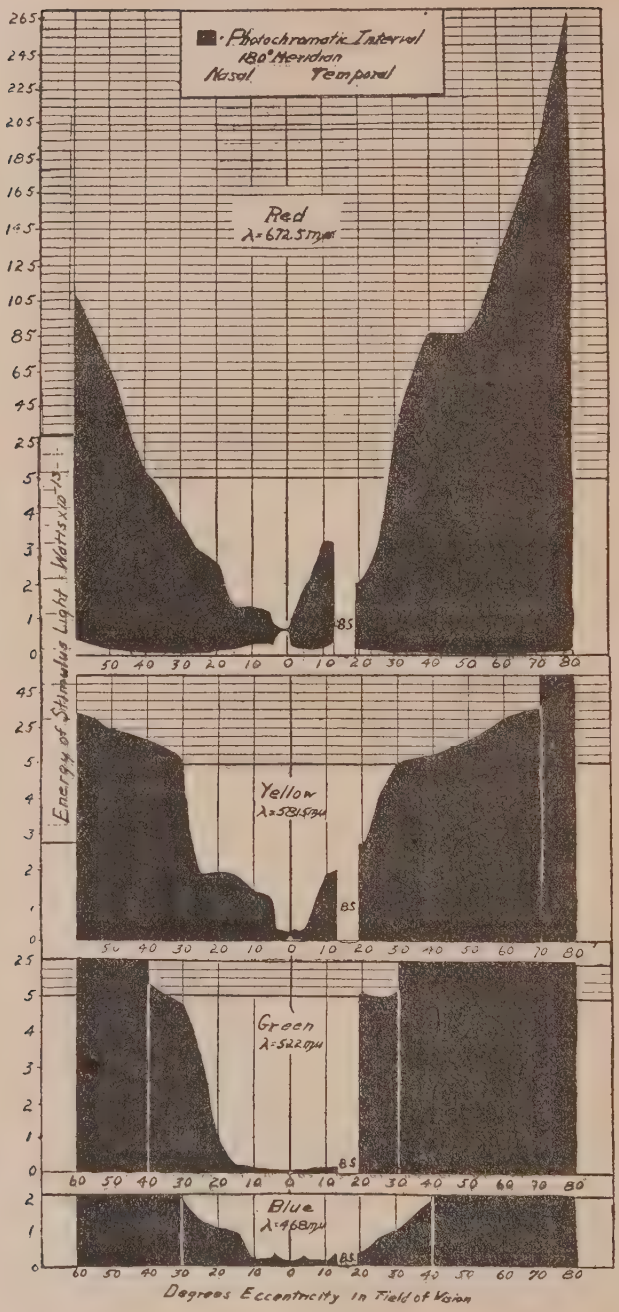
Dans le premier état, la variabilité de la sensibilité chromatique est considérable dans le champ visuel (avec de grandes irrégularités de répartition) ; suivant les quadrants la sensibilité centrale au jaune dépasse la sensibilité périphérique de 276 à 5.170 fois, pour le vert, de 40 à 2.443, pour le bleu de 659 à 3.298, pour le rouge de 328 à 4.885.

Avec un stimulus intense de 1°16' la sensibilité chromatique au jaune aurait les mêmes limites que la sensibilité à la lumière blanche ; et de même pour le rouge, sauf dans le quadrant temporal supérieur où la perception est jaune, et pour les autres couleurs.

Il y aurait une tendance générale, pour la surface des champs colorés à s'étendre comme le logarithme de l'intensité du stimulus.

Dans l'adaptation à l'obscurité, la sensibilité chromatique, maxima dans la fovea, décroît rapidement vers la périphérie, et cesse pour le bleu et le vert à 30°40', s'étendant plus loin pour le jaune, et persistant pour le rouge jusqu'à l'extrême périphérie du champ.

Photochromatic Interval
90° Meridian
Upper Lower
Red
λ=6725mμ
Yellow
λ=5815mμ
Green
λ=522mμ
Blue
λ=468mμ
Energy of Stimulus Light
Watts x10⁻¹³
Degrees Eccentricity in Field of Vision


Photochromatic Interval
180° Meridian
Nasal
Temporal
Red
λ=672.5mμ
Yellow
λ=581.5mμ
Green
λ=542.0mμ
Blue
λ=468mμ
BS
Energy of Stimulus Light in Watts x10⁻¹³
Degrees Eccentricity in Field of Vision

La sensibilité serait maxima au vert dans la région juxta fovéale, au bleu entre 15° et 30°, au jaune entre 30° et 70° et au rouge au delà.

Pour la sensibilité lumineuse achromatique le minimum est dans la fovea ; à partir du centre l'accroissement est rapide jusqu'à un certain point, avec une certaine élévation ensuite. Le maximum absolu de sensibilité a été trouvé à 40°, dans le quadrant nasal ; en ce point le seuil énergétique pour le vert (qui est sur toute la rétine la radiation la plus efficace des quatre employées, de $\lambda = 522\ m\mu$) a été trouvé de $0{,}81 \times 10^{-16}$ watts.

La détermination a été faite des intervalles photochromatiques pour les 4 couleurs sur les méridiens vertical et horizontal, et la représentation en est donnée dans les 2 figures ci-jointes, où cet intervalle est mesuré en énergie représentant la valeur absolue de la différence entre seuil lumineux et seuil chromatique.

Enfin l'adaptation à l'obscurité a été trouvée augmentant, mais dans la région centrale seulement (jusqu'à 30°), la sensibilité chromatique absolue, entre 3 et 50 fois, davantage pour le vert et le bleu que pour le jaune et le rouge.

Il y a, dans ce travail, une masse considérable de chiffres, et des données physiquement précises (mesures radiométriques effectuées par Gertrude Rand) ; les conditions physiologiques sont plus négligées, et bien des irrégularités indiquées sont probablement des accidents d'expérience.

En ce qui concerne la vision périphérique extrême des couleurs avec des éclairements très intenses, le rôle de la diffusion par les milieux oculaires est très certainement incriminable. H. P.

1013. — C. E. FERREE, G. RAND, M. M. MONROE. — **A study of the factors which cause individual differences in the size of the form field** (*Etude des facteurs qui produisent des différences individuelles dans l'étendue du champ visuel*). — Am. J. of Ps., XLII, 1, 1930, p. 63-71.

Une statistique portant sur 200 individus a permis aux auteurs d'établir les résultats moyens suivants :

1° Les emmétropes et les hypermétropes ont, en moyenne un champ visuel (mesuré dans les 8 méridiens principaux, et moyenne prise comme indice), un peu plus étendu que les myopes et les presbytes (67°59' et 67°10' contre 65°14' et 64°85').

2° L'âge est également un facteur important de rétrécissement du champ, du moins à partir de 40 ans environ.

3° Le sexe n'a qu'une influence négligeable. On note cependant une très légère supériorité constante chez les femmes. A. F.

1014. — G. SCHWARZ. — **Ueber konzentrische Gesichtsfeldeinengung bei psychisch Normalen** (*Sur le rétrécissement concentrique du champ visuel dans le psychisme normal*). — N. Ps. St., VI, 2, 1930, p. 133-250.

La notion de rétrécissement concentrique du champ visuel est d'abord apparue dans le domaine pathologique, où sa réalité même a fini par être discutée. Il y a cependant une forme normale de rétrécissement, c'est le phénomène d'Aubert Förster. La lisibilité d'une

lettre, la reconnaissance de la forme d'une figure ne sont pas simplement fonction de l'angle visuel. A mesure que la distance grandit, l'objet n'est plus reconnu que sous un angle de plus en plus petit ; le champ de vision distincte semble diminuer avec la distance. Ni la dioptrique de l'œil, ni la structure de la rétine n'expliquent ce résultat, qui dépend de conditions cérébrales et doit être rapproché d'autres phénomènes de perception de forme.

S. étudie la genèse de la forme, l'organisation progressive de la perception à mesure qu'un objet pénètre, de dehors en dedans, dans le champ visuel et il note, pour une série de distances de l'œil au campimètre, la valeur angulaire caractéristique de chacune de ses phases. Il détermine ainsi une série de champs concentriques caractérisés par les fonctions suivantes : perception de l'existence d'un objet mobile — d'un contraste de clarté — de la prédominance d'une dimension — différenciation de l'objet en parties — enfin perception précise d'une forme. Le rétrécissement de ces différents champs avec la distance est général. Mais il est plus prononcé pour les derniers que pour les premiers, de sorte qu'à partir d'une certaine distance le champ de perception des formes ne tarde pas à devenir « tubulaire » au lieu de rester conique.

Le rétrécissement a lieu selon tous les méridiens de l'œil, mais il est plus accentué dans le sens vertical que dans le sens horizontal et du côté temporal que du côté nasal. Cette réduction est en harmonie avec le fait que la valeur biologique du champ périphérique diminue avec la distance quand on passe de l'espace contrôlé par le toucher (quelques mètres) à l'espace lointain purement visuel.

Les fonctions complexes confondues sous le nom générique et confus d'acuité visuelle ne dépendent pas seulement de la distance, mais du degré de dominance de l'objet et par suite des dimensions de l'objet, de son contraste par rapport au fond et de ses contrastes internes, de la direction de ses dimensions principales. En faisant varier ces facteurs on infléchit dans un sens ou dans l'autre les limites des différents champs et même on obtient parfois la disparition du phénomène d'Aubert. Tout en confirmant les observations de Goldstein, S. pense que le phénomène ne dépend pas précisément de la méthode d'examen, mais des degrés de dominance de l'objet.

Au point de vue pratique, il faut renoncer aux échelles d'acuité construites sur l'idée de proportionnalité entre grandeur et distance : il faut établir empiriquement sur des modèles variés des échelles indépendantes de postulats théoriques trop simples.

Ce travail contient encore des observations sur la reconnaissance différentielle des formes, c'est-à-dire sur les changements qui résultent, pour la perception des formes, de la répétition d'une expérience de vision périphérique. Une forme est reconnue à une distance angulaire de plus en plus grande du centre, mais d'une autre façon. Un carré sera reconnu comme masse angulaire, un rectangle par la prédominance d'une dimension de la tache, etc., parce que ces perceptions moins différenciées ont acquis cette signification au cours des expériences. P. G.

1015. — C. F. SCOFIELD. — **Perception in the region of the optic**

disk (*Perception dans la région de la tache aveugle*). — Am. J. of Ps., XLII, 2, 1930, p. 213-234.

Avec un dispositif de fixation et de repérage bien étudié, l'auteur a réussi à faire, avec 5 sujets, des expériences quantitatives sur la prétendue sensibilité de la tache aveugle. Il est parvenu notamment à montrer que le seuil est toujours plus élevé au centre qu'à la périphérie, ce qui s'accorde parfaitement avec l'hypothèse d'une vision par les régions sensibles avoisinant la tache, atteintes par la lumière diffusée dans le milieu oculaire. La même théorie — théorie classique d'ailleurs, mais qui a été l'objet de récentes attaques — permet aussi de rendre compte des phénomènes de mouvement apparent observés par l'auteur lorsque, sans déplacer la source, on accroît soudainement son intensité. Le mouvement est rarement perçu dans l'excitation centrale de la tache, fréquemment dans l'excitation marginale. Dans ce cas, la direction du mouvement dépend de la position du stimulus, ayant lieu plutôt vers la droite si celui-ci se trouve à droite du centre (dans le champ projeté de la zone aveugle) et inversement. A. F.

c) Fonctions spatiales de la vue. Vision binoculaire. Perceptions et illusions [1]

1016. — K. I. ZIKULENKO. — **Das physikalische Schema einiger Erscheinungen aus dem Gebiete des Raumsehens** (*Le schéma physique de quelques phénomènes du domaine de la vision spatiale*). — Ar. für Augenheilkunde, CII, 1930, p. 325-333.

L'auteur envisage les prismes pigmentaires de la rétine, prismes ayant 9 à 13 μ de diamètre dans la fovea, ce qui ne permettrait pas de rendre compte du pouvoir séparateur de l'œil. Aussi cherche-t-il à expliquer ce dernier par des mouvements d'yeux faisant passer la projection optique d'un point du champ d'un prisme à un autre, ce serait donc le mouvement minimal qui rendrait compte du minimum spatial.

Mais les bases de l'auteur sont tout à fait arbitraires, et la conception bien fantaisiste ! H. P.

1017. — A. MATSUDA. — **Untersuchungen zur optischen Raumwahrnehmung** (*Recherches sur la perception optique de l'espace*). — Z. für Sin., LXI, 4, 1930, p. 225-246.

Sous la direction de Trendelenburg, l'auteur a repris, dans l'adaptation à l'obscurité, des expériences déjà faites dans les conditions de la vision diurne par le physiologiste berlinois ; employant des éclairements faibles, inférieurs au seuil fovéal, il a vérifié que les processus de perception spatiale étaient identiques dans la vision par bâtonnets et dans la vision par cônes : dans les mêmes conditions en particulier se manifeste la divergence entre le seuil de disparation pour la vision en profondeur et pour la vision double (1′30″ et 19′ avec les bâtonnets, 45″ et 3′25″ avec les cônes d'après Trendelenburg et Duscher),

1. Voir aussi les nos 852, 855, 856.

et dans les mêmes conditions la coïncidence (par la méthode des fils dans le prolongement l'un de l'autre).

Une seconde recherche concerne la relation de l'image d'un point avec sa position spatiale réelle (éloignement de l'œil) en vision stéréoscopique : Pour une distance correspondant à une distance commode de vision binoculaire, de convergence, à environ 30 centimètres, les deux points coïncident ; en deça et au delà, le point correspondant à l'impression spatiale est plus proche que le point réel, les éloignements par rapport à l'œil étant surestimés ou sous-estimés.

H. P.

1018. — MUSTAFA EL-TAROUTI. — **Untersuchungen über das Zustandekommen der räumlichen Wahrnehmungen** (*Recherches sur l'établissement des perceptions spatiales*). — Z. für Sin., LXI, 2-3, 1930, p. 194-207.

Deux courtes études poursuivies au Laboratoire de Physiologie du Pr Asher, à Berne.

Dans la première, le sujet met sur un même plan 5 fils vus au fond d'un tube noir, placés à 1 m. 20 de distance, puis fait le même travail en regardant les fils avec une jumelle grossissant 3 fois ; les valeurs angulaires restent constantes, ce qui conduit l'auteur à accepter la notion de la stabilité de la valeur spatiale des lieux rétiniens.

Dans la seconde, il fait écarter plus ou moins deux lignes, de part et d'autre d'une ligne centrale, dans le champ monoculaire gauche, de manière à ce que les trois lignes gauches paraissent sur le même plan que trois lignes semblables apparaissant dans le champ monoculaire droit.

Or, quand les trois lignes apparaissent sur la face antérieure d'une figure géométrique vue en relief, la précision du réglage est nettement plus grande que quand elles sont simplement placées sur une surface homogène : le fond du champ exerce donc une influence sur la perception spatiale, fait déjà bien connu, presque banal. H. P.

1019. — M. H. FISCHER et A. E. KORNMÜLLER. — **Egozentrische Lokalisation. I. Optische egozentrische Richtungslokalisation** (*Localisation égocentrique. I. Localisation de direction optique*). — Z. für Sin., LXI, 2-3, 1930, p. 87-147.

Recherches sur les directions apparentes d'une des coordonnées spatiales avec référence au centre optique monoculaire droit ou gauche ou cyclopéen (binoculaire).

Avec 2 repères (tube oculaire et point de visée), la direction est définie au moyen d'un dispositif assez simple dans la direction de la médiane apparente (cyclopéenne) ou de la direction du regard en face, droit ou gauche. Les oscillations de cette direction dans des expériences répétées plusieurs jours de suite, donnent une marge de variation qui se montre assez petite : 1°21′ (avec observation à 75 centimètres de distance) pour la médiane cyclopéenne, 1°45′ pour la droite, 1°41′ pour la gauche.

La direction médiane cyclopéenne peut être systématiquement déviée (à gauche chez un sujet, les 2 auteurs ayant été les seuls sujets).

Quand on fait désigner en vision monoculaire la direction médiane cyclopéenne, la direction est déviée du côté de l'œil utilisé : le point observé jugé en face du milieu de la tête est situé entre le point exact et le point situé en face de l'œil observant, la déviation angulaire, faible (1° ou moins) pour un point proche (30 centimètres), augmentant (jusqu'à près de 3°) pour un point plus éloigné (56 centimètres), puis diminuant progressivement (jusqu'à 1° environ à 2 mètres, limite de la distance d'observation utilisée).

Lorsqu'on a regardé très fortement vers la droite ou la gauche, la médiane apparente, en vision binoculaire, subit ensuite des déviations, dans le sens du mouvement préalable du regard, puis en sens contraire, avant de reprendre sa place.

Lorsqu'on doit désigner la médiane cyclopéenne au moment où l'on regarde vers la droite ou la gauche, le point de visée étant vu indirectement, il n'y a pas de déviation jusqu'à 10° (à droite) ou 5° (à gauche), puis la déviation se produit dans le sens du regard, atteignant 10° et 11° pour un regard porté à 25°, par insuffisance de compensation.

Des rotations passagères fortes de la tête sur le tronc, ou du tronc, en créant la même attitude de la tête, entraînent, comme les déviations passagères extrêmes du regard, des modifications dans la direction médiane apparente, et l'appréciation au cours d'une rotation du tronc montre une insuffisance de compensation, avec déviation de la médiane du côté de la rotation, s'accuentuant avec celle-ci. Enfin les auteurs ont fait quelques déterminations dans le sens vertical en faisant indiquer l'horizon apparent, niveau du plan de référence oculaire. La marge de variabilité s'est montrée du même ordre de grandeur que pour le plan sagittal (1°38′), avec une déviation systématique, le point jugé de niveau étant au-dessous de l'horizon réel de 1° à 2°).

Là encore, sans données numériques en général, les auteurs signalent l'action consécutive d'un déplacement extrême du regard, en haut ou en bas, ou de la tête, en avant ou en arrière.

Les considérations générales du travail n'apportent rien de neuf.

H. P.

1020. — K. K. LOEMKER. — **Certains factors déterming the accuracy of a response to the direction of a visual object** (*De certains facteurs déterminant la précision de la réponse à la direction d'un objet visuel*). — J. of exp. Ps., XIII, 1930, p. 500-518.

Au lieu d'employer des verres déformants pour modifier les conditions naturelles de la vision, L. fait regarder ses sujets par deux tubes placés devant leurs yeux et dont les extrémités distales ne présentent que deux petites ouvertures pouvant être déplacées latéralement. Suivant la position qu'on leur donne au centre, à droite ou à gauche des axes des tubes, le sujet devra, pour fixer un objet, tourner la tête d'un certain angle par rapport à la direction du regard. Cette attitude prise, il doit étendre la main dans la direction de l'objet vu (sans pouvoir contrôler la correction de son geste). On note d'abord les habitudes individuelles de localisation dont l'effet, dans les conditions artificielles des expériences, se fait sentir par une erreur syste-

matique individuelle. Compte tenu de cette erreur, on trouve un tendance du geste localisateur à dévier du côté où la tête est tourné par rapport aux axes des yeux (mais en moyenne d'un dixième seu lement de l'angle de la tête). Si cet angle devient nul, l'objet étan cette fois observé en vision périphérique, le geste dévie invariable ment du côté du champ où l'objet est vu. P.G.

1021. — J. PIKLER. — **Ueber die Konstanz der Raumwerthe der Netzhautstellen für das Blick** (*Sur la constance de la valeu spatiale des points rétiniens pour le regard*). — Z. f. Ps., CXV, 193(p. 194-207.

P. fait parcourir du regard les deux figures de Müller-Lyer, d'un extrémité à l'autre de la ligne principale (qui paraît, comme on sai plus ou moins grande suivant la direction des lignes auxiliaires). Lu même observe, à ce moment, les mouvements des yeux de ses sujet et porte un jugement sur leur amplitude relative. Il trouve qu'à l figure qui paraît la plus grande correspond un déplacement plu grand du regard. — Il montre à ses sujets, des dessins ou photogra phies d'objets à relief très prononcé et observe des modifications de l convergence quand l'attention passe d'un plan à un autre en profon deur. Sur ces observations, qu'on aimerait à voir confirmer par de méthodes rigoureuses, il bâtit toute une théorie. Les valeurs spatiale des points rétiniens ne sont pas constantes, en ce sens que la grandeu apparente varie dans l'illusion de Müller-Lyer, bien que l'image rét nienne ne varie pas ; les images rétiniennes d'un objet réel et de sa re présentation plane ne sont pas superposables, bien qu'elles produisen les mêmes effets de profondeur. Par contre, on retrouve cette cons tance dans les mouvements oculaires qui répondent à ces images rét niennes et qui seraient la base de la perception spatiale. P. G.

1022. — S. W. KRAVKOV. — **Ueber eine zentrale Beeinflussun der Sehschärfe** (*Sur une influence centrale dans l'acuité visuelle*). — Ar. für O., CXXIV, 1, 1930, p. 76-86.

L'auteur a mesuré l'influence de l'illumination d'un œil sur l'acuit de l'autre. L'acuité est accrue, chez 10 sujets, de 12 à 43 %, quan il s'agit de distinguer deux carrés noirs sur fond blanc. Avec deu carrés blancs sur fond noir, elle est diminuée, chez 5 sujets sur 6, d 15 % en moyenne (de 12 à 19 %). Si on illumine seulement la dem rétine homologue de celle qui n'est pas utilisée dans la discriminatior l'effet est nul en moyenne.

Une action corticale est seule possible, l'œil testé étant muni d'un pupille artificielle et son accommodation paralysée par l'atropin L'influence constatée décroît peu à peu après la cessation de l'illu mination. Celle-ci peut être d'une autre couleur que le fond préser tant deux carrés noirs, sans supprimer le phénomène. G. D.

1023. — F. GUAD. — **Ueber die Erkennbarkeit von Buchstaber Ziffern und Snelleschen Haken. I. Standardisierung der Sehschärfer bestimmung** (*Sur la perceptivité de lettres, chiffres et crochets d*

Snellen. I. *Standardisation de la détermination d'acuité visuelle*). — Ar. für Augenheilkunde, CII, 1930, p. 475-486.

Expériences faites à 6 mètres avec des traits de 6 mm. de haut et de large, le trait ayant 1,2 mm. d'épaisseur (angle visuel de 3'34''), présentés isolément sur une surface blanche (éclairement de 250 lux).

L'auteur détermine comme facteur agissant sur le pouvoir discriminatif : l'angle visuel sous lequel sont vus les traits ainsi que les espaces, naturellement, mais aussi la répartition du noir et du blanc la forme des lettres (inégalement reconnues), la symétrie même du test. H. P.

1024. — J. ZIGLER, B. COOK, D. MILLER et L. WEMPLE. — **The perception of form in peripheral vision** (*La perception de la forme en vision périphérique*). — Am. J. of Ps., XLII, 2, 1930, p. 246-259.

Les auteurs distinguant quatre degrés dans la vision périphérique des formes (none, formless, formlike, clear) ont déterminé, chez 11 sujets entraînés à cette délicate observation, les limites extrêmes correspondantes dans le champ visuel pour quatre directions principales (temporale, nasale, supérieure, inférieure). Ils trouvent, malgré les différences individuelles, des résultats très cohérents, à peine influencés par la nature du test-objet (chiffres, lettres, formes géométriques, objets concrets). Il est fait mention des impressions kinesthésiques qui accompagnent les efforts d'identification. Cette dernière a lieu en plusieurs étapes : la figure apparaît non familière (stade préperceptif), puis est classée dans une catégorie générale ; le nom spécifique se présente ensuite et finalement la figure est clairement reconnue dans tous ses détails. A. F.

1025. — H. FRANK. — **Ueber den Einfluss inadäquater Konvergenz und Akkommodation auf die Sehgrössen** (*Sur l'influence d'une convergence et d'une accommodation inadéquates sur les grandeurs visuelles*). — Ps. For., XIII, 2-3, 1930 p. 135-144.

La grandeur et la distance apparentes d'un objet varient quand on accommode et converge pour un point plus éloigné ou plus rapproché que l'objet. Pour le constater, on présente un carton blanc sur un fond noir : le sujet fixe une boule suspendue à un fil en deça ou au delà puis ferme les yeux pendant qu'on substitue rapidement un second carton au premier, mais à la même place. Les cartons jugés égaux sont d'autant plus différents que la distance du point fixe à l'objet est plus grande. Avec fixation trop courte, l'objet peut paraître rapetissé jusqu'à trois fois (en surface) ; avec fixation trop longue, il paraît agrandi (jusqu'à 15 fois au maximum). Mais ces variations sont beaucoup moindres que celles qui seraient dues à l'accommodation et à la convergence, dans l'hypothèse où ces deux fonctions interviendraient pour compenser exactement, dans la vision normale, les variations de grandeur des images rétiniennes et pour assurer la constance de la grandeur apparente. Cette explication de la constance est donc insuffisante. P. G.

1026. — W. NEUHAUS. — **Mikropsie bei Einengung des Gesichtsfeldes** (*Micropsie par rétrécissement du champ visuel*). — Unters. zur Ps., VII, 4, 1929, 31 pages.

Recherches quantitatives sur la grandeur apparente des objets regardés à travers un tube. Ils semblent toujours diminués, d'autant plus que le champ visuel est plus réduit. La diminution relative est à peu près constante quand l'étendue de l'objet varie : 8,2 % en moyenne pour 10 centimètres, 8,9 % pour 15 centimètres, vus à 2 mètres, les chiffres variant du simple au double avec les sujets. Toutes autres conditions égales, la micropsie est augmentée avec la distance de l'objet observé.

Un second phénomène est l'accroissement de clarté du champ rétréci, surtout au bord. Il n'est pas lié au précédent. Simple effet de contraste, il peut être supprimé ou inversé, par éclairage du tube : la micropsie persiste. Cette expérience et le fait que la micropsie laisse la vision nette permettent à l'auteur de rejeter les hypothèses invoquant la dilatation de la pupille, l'adaptation à l'obscurité, un changement d'accommodation ou de localisation en profondeur. Il rappelle que la grandeur apparente n'est pas déterminée strictement par l'image rétinienne : un objet approché lentement garde sa grandeur, la fixation monoculaire d'un objet proche diminue les objets lointains. On peut donc admettre aussi un changement de notre échelle de grandeurs dans le cas de rétrécissement du champ visuel.

G. D.

1027. — E. FREEMAN. — **The extent of the field of vision in lens micropsia** (*L'extension du champ de vision dans la micropsie lenticulaire*). — Ar. of Ophtalmology, III, 1930, p. 331-334.

Après emploi de mydriatiques, on observe une micropsie, qui se rencontre encore avec le stéréoscope à miroirs, avec les prismes ou l'haploscope de Hering ; or, la grandeur de l'image rétinienne n'est pas modifiée. Ce serait le changement de correspondance entre l'accommodation et la convergence qui interviendrait.

L'auteur a comparé des champs monoculaires avec ou sans emploi de lentilles ; avec la micropsie les sujets accusent une intensification de l'image, un accroissement de la saturation chromatique, et une impression de plus grande transparence atmosphérique ; mais le champ n'est pas modifié ; le champ ne peut donc constituer un index de la micropsie.

H. P.

1028. — A. DE GRAMONT. — **Mesure du parallélisme apparent en vision binoculaire.** — R. d'Opt., IX, 11, 1930, p. 433-438.

L'auteur avait constaté (confirmant certaines mesures de Helmholtz) que 2 verticales, vues chacune d'un seul œil, doivent pour fusionner converger légèrement vers le haut (angle de 2°). De même deux horizontales doivent être relevées de façon à se couper selon un angle de 1°. Les architectes égyptiens et grecs compensaient ces illusions : l'axe des colonnes extrêmes était incliné de 1°3' dans l'ordre dorique, de 52' dans l'ionique ; l'architrave et le soubassement avaient un léger bombement (l'unique donnée numérique découverte par l'auteur correspond à une pente de 26' aux extrémités de la

courbe). Ces corrections sont donc sensiblement égales aux chiffres publiés par l'auteur.

Dans des expériences analogues, cette fois en vision binoculaire, le phénomène de convergence subsiste, mais très atténué : négligeable quand les 2 verticales déterminent un champ visuel $< 60°$, limité en moyenne à 16',4 (au lieu de 2°) pour un champ de 90°. G. D.

1029. — D. E. JOHANNSEN. — **A quantitative study of binocular color vision** (*Etude quantitative de la vision binoculaire de couleurs*). — J. of gen. Ps., IV, 1930, p. 282-307.

Les sujets (3 ou 4) devaient observer 2 couleurs simultanément, chacune avec un œil. La dominance dans le champ binoculaire fut en faveur des grandes longueurs d'onde, à brillance égale. Plus les couleurs sont voisines, plus elles se mélangent facilement et moins on observe de fluctuations par seconde.

L'intensité favorise la dominance. La fusion est d'autant plus facile que les brillances sont plus voisines et plus faibles. L'adaptation d'un œil à la couleur qu'il observera diminue la dominance de cette couleur. L'adaptation diminuant plus la brillance apparente des courtes longueurs d'onde que celle des grandes, ce facteur pourrait jouer en faveur de la dominance des grands λ.

Bezold expliqua la difficulté de la fusion binoculaire de 2 couleurs par une rivalité de l'accommodation qui, pour une distance donnée, ne peut convenir qu'à une couleur à la fois. D'après les expériences de J. ce facteur n'a qu'un faible rôle.

Des clignements d'yeux réguliers et rapides peuvent favoriser la couleur dominée, mais il y a de grandes différences individuelles.

G. D.

1030. — GEORG ARNDT. — **Ueber die Abhängigkeit des Stereoeffecktes von der Geschwindigkeit der bewegten Marke** (*Sur la dépendance de l'effet stéréoscopique vis-à-vis de la vitesse de la marque mobile*). — Z. für B., XC, 6, 1930, p. 574-588.

L'effet stéréoscopique signalé par Pulfrich quand on observe en vision binoculaire le mouvement alternatif d'un mobile, avec un œil obscuré, tient à la différence de latence des sensations correspondant à des clartés différentes.

L'auteur a fait les mesures de l'effet stéréoscopique obtenu avec une tête d'épingle mobile quand l'éclairement est très intense pour un œil et juxtaliminaire pour l'autre, en modifiant la vitesse du mobile, depuis 2 jusqu'à 400 minutes angulaires par seconde. Et il a tiré de cet effet stéréoscopique les valeurs des différences dans le temps de latence des sensations qui le conditionnent.

En millimètres de variations de profondeur, l'effet stéréoscopique passe de 3 à 30 entre la vitesse la plus lente et la plus rapide, mais les différences des temps de latence ne restent pas constantes, elles diminuent avec la vitesse (ce qui se constate aussi avec la fente mobile dans la méthode de Pulfrich d'après les déterminations des temps de latence absolus) ; leur valeur maxima est de près de 2 secondes (1,917) à la vitesse la plus lente, pour se fixer aux environs du dixième de seconde aux vitesses assez rapides.

En réalité, dans les phénomènes complexes d'observation d'u mobile, malgré l'effort pour garder l'œil immobile, il doit se produir des perturbations par les mouvements oculaires. H. P.

1031. — C. H. GRAHAM. — **An investigation of binocular summa tion : I. The fovea** (*Recherche sur la sommation binoculaire* : I. *L fovea*). — J. of gen. Ps., III, 4, 1930, p. 494-509.

L'auteur critique la technique de Piper, qui trouve qu'à parti de 15 minutes d'adaptation à l'obscurité, la sensibilité binoculair cesse de coïncider avec celle d'un œil et croît rapidement, pou atteindre finalement le double de la sensibilité monoculaire. She rington obtient seulement une très légère sommation dans de expériences de papillotement (la fréquence critique était un pe abaissée dans l'excitation alternée des 2 rétines), mais il usait d'un pupille artificielle d'au moins 3 millimètres de diamètre. Abney Watson, après des mesures de seuils, nient la sommation. Plusieu auteurs l'affirment, mais pour des brillances assez élevées, dont i ont observé l'accroissement par le passage de la vision monoculair à la vision binoculaire.

G. emploie la méthode des seuils pendant l'adaptation à l'obscu rité. La source est une croix rouge, projetée dans la macula, et qu disparaît dès que le sujet répond ; les seuils monoculaires sont déte minés alternativement. Les résultats, moyennes sur 9 sujets, montre que les seuils monoculaires restent aussi bas que les seuils binocu laires. Les mesures s'arrêtent à 20 minutes d'adaptation ; le seuil mo noculaire est alors en léger excès : 5 %.

Pour contrôler l'influence pupillaire, malgré les précautions prise G. fit des mesures avec 2 sujets munis d'une pupille artificielle d 2 mm., pour les 10 premières minutes d'adaptation. L'un avait un œ nettement plus sensible que l'autre. L'absence de sommation fovéal est confirmée, le seuil binoculaire se montrant à peu près égal à celu de l'œil le plus sensible. G. D.

1032. — H. R. DE SILVA et S. H. BARTLEY. — **Summation an subtraction of brightness in binocular perception** (*Sommation soustraction de brillance dans la perception binoculaire*). — Br. of Ps., XX, 3, 1930, p. 241-250.

Pour étudier la sommation binoculaire et expliquer la divergenc des résultats obtenus jusqu'ici, les auteurs, qui critiquent la méthod de comparaison successive des brillances, ont employé un appare où 2 plages sont observées simultanément et avec les 2 yeux. La plag A varie pour un seul œil, devant lequel un épicotistère opère la rédu tion voulue ; la plage B varie pour les 2 yeux, le sujet diaphragmar la source jusqu'à égalisation des 2 plages. Le champ environnan étant obscur, on a jugé les variations pupillaires assez réduite pour épargner l'emploi d'une pupille artificielle ; pourtant les illum nations vont de 2 à 10 photons (et les A. écrivent : 9,78 photons).

Chaque auteur fit 8.400 observations et 3 sujets ont confirmé le résultats. On rétablit toujours l'égalisation en diminuant la plage B ce qui démontre la sommation binoculaire des brillances. Des courbe donnent la réduction de B en fonction de la réduction monoculai

e A. Elle est d'abord relativement grande, dépassant la 1/2 réduc-ion de A, puis elle croît lentement en valeur absolue, présente un naximum (env. 30 % pour 7/8 de réduction de A) et décroît un peu. l y a donc un effet soustractif des illuminations monoculaires différentes reçues de A, auquel se ramène le paradoxe de Fechner ; cet ffet serait maximum pour un rapport des brillances d'environ 1/10 et non 1/25). — Quelques expressions équivoques gênent la lecture e ce mémoire. G. D.

033. — M. MEENES. — **A phenomenological description of retinal rivalry** (*Description phénoménologique de la rivalité rétinienne*). — Am. J. of Ps., XLII, 2, 1930, p. 260-269.

Observations stéréoscopiques d'objets disparates : séries de paral-èles différemment inclinées, couleurs diverses, droites horizontales u verticales, dessins variés, objets à 3 dimensions. Les résultats sont nalogues dans tous les cas. La lutte des champs est caractérisée ar la prédominance de l'un d'eux, ou membre actif, qui apparaît omme le plus proche de l'observateur, comme plus distinct, plus ıince, plus noir et plus mobile que le membre passif. En général, horizontal domine le vertical, les lignes courtes dominent les longues. .a rivalité rétinienne est « un complexe visuel durable dans lequel n ensemble d'expériences saisies comme une unité se comporte ifféremment d'un autre ensemble d'expériences, également perçues omme une unité. » A. F.

034. — A. BJORKMAN et G. FR. GÖTHLIN. — **Charpentier's Illusion beigerade nach vorn gerichtetem Blick. Experimente und Erklärung** (*Illusion de Charpentier dans la direction du regard droit devant soi. Expériences et explication*). — Sk. A. für Ph., LX, 1930, p. 135-142.

La première partie du travail est de Björkman, qui décrit l'illu-on : en fixant un point lumineux dans l'obscurité, le point ne tarde as à paraître se mouvoir ((Charpentier, *C. R.* CII, 1886, p. 1155, ubert, *Plüger's Archiv*, XL, 1887, p. 459 et 623).

Pour expliquer l'illusion, on a invoqué des efforts cérébraux in-onscients (Charpentier) ou des mouvements effectifs des yeux Holmgren, Œhrwall).

B. a étudié l'illusion chez 19 sujets, dont 17 l'éprouvent bien en xation directe, 2 seulement dans les positions extrêmes du regard.

Le mouvement perçu est variable, continu ou saccadé, vers la roite ou vers la gauche. En faisant au préalable fixer une image ımineuse pour déterminer une impression consécutive, la comparai-on des mouvements relatifs de l'image entoptique et du point lumi-eux, montre une grande indépendance. Dans la deuxième partie du ravail, Göthlin rappelle qu'il a montré que l'action sur la tension 'un muscle oculaire provoquait des déplacements apparents d'une nage entoptique, et en outre que des déplacements d'allure nysta-mique, en l'absence de tout nystagmus réel décelable étaient suscités ar des excitations vestibulaires. Le phénomène serait dû à des ctions centrales, à des relations d'influx centripètes.

Dans l'illusion de Charpentier ce serait, par un mécanisme analogue,

la fatigue inégale des muscles assurant la fixation, avec comme conséquence une inégalité des influx moteurs, qui donnerait l'impression de mouvement dans la direction conditionnée par le groupe musculaire plus fatigué.

Mais l'explication de G. est difficilement en accord avec le fait de H que les mouvements apparents de l'image entoptique (pour lesquel vaut évidemment l'explication donnée) se montrent indépendants d ceux du point fixé, indépendance qui impliquerait l'existence de réel mouvements oculaires. H. P.

1035. — M. DUFOUR. — **Illusion d'optique relative au micromètr oculaire de Krauss.** — B. B., CV, 1930, p. 600.

L'auteur ne voit pas d'explication satisfaisante de l'illusion cons tatée de relief monoculaire : L'observation d'un micromètre form de circonférences concentriques avec diamètres inclinés les uns su les autres, donne la vision d'un tronc de cône en creux ou en plein ave alternances.

Nouvel exemple d'interprétation perceptive syncrétique ? H. P.

d) Rôle du Temps et Tachistoscopie. Persistance et fusion. Images consécutives. Impressions de succession et de mouvement. Motricité oculaire [1]

1036. — M. A. TINKER, D. ROBERTS et H. JACKSON. — **Definit and indefinite preparation in the visual apprehension experimen** (*Durée déterminée ou non déterminée de préparation, dans les expe riences d'appréhension visuelle*). — Am. J. of Ps., XLII, 1, 193 p. 96-100.

L'habileté à reproduire immédiatement des séries de lettres pre sentées visuellement au tachistoscope (séries de 7 lettres exposée pendant 1/10e de seconde) a été étudiée sur 3 sujets : 1° pour de intervalles constants de 2 secondes séparant le signal d'attention de l présentation de la série à répéter ; 2° pour des intervalles inattendu variant de 2 à 32 secondes.

Les moyennes du nombre d'éléments correctement reproduit dans les deux cas sont très voisines. Contrairement à ce qui se pass pour les temps de réaction, la constance, pas plus que la durée de pre paration, ne semble influencer la valeur de la réponse. Il s'ensu qu'il n'est pratiquement pas utile d'apporter sur ce point une tro grande attention à la technique. A. B.-F.

1037. — W. JABLONSKI. — **Optische Untersuchungen am Gan feld** (*Recherches optiques sur le champ total*). — Ps. For., XII 2-3, 1930, p. 145-197.

Nous avons décrit précédemment [2] l'appareil employé dans ce recherches : il permet d'avoir dans toute l'étendue du champ visu un fond uniforme. Avec des temps d'exposition de 20 à 60 seconde

1. Voir aussi les nos 433, 496, 848, 850, 920, 922.
2. *Année Psych.*, XXX, 821.

on peut obtenir d'un champ coloré homogène des images consécutives ; un observateur exercé arrive ensuite à les réaliser dans des durées plus courtes. Il n'y a pas de période de latence ; la couleur est moins saturée, mais plus lumineuse ; elle remplit d'abord tout le champ puis se concentre et s'évanouit insensiblement.

L'image consécutive d'une figure peut être projetée dans le champ total. La durée de l'image croît d'abord avec la grandeur de la figure jusqu'à un optimum, puis décroît quand la figure continue à grandir. Cette loi fait comprendre pourquoi le champ total donne les images les plus faibles et les moins durables.

J. discute longuement toutes les explications de ces phénomènes. Les unes font intervenir des propriétés ou des réactions locales. On pourrait penser qu'à mesure que la figure grandit, elle intéresse des parties de plus en plus périphériques de la rétine.

Or une image consécutive périphérique est plus faible qu'une image centrale : la durée totale serait une sorte de moyenne des durées locales. Mais un anneau d'une certaine épaisseur fixé en son centre donne une aussi bonne image consécutive qu'un cercle de même surface. — On pourrait encore invoquer l'influence du contraste liminaire sur les bords de l'image. Mais un contour noir épais qui sépare une figure colorée du fond diminue le contraste ; or il favorise la durée de l'image ; d'ailleurs, l'effet du contour est d'autant plus efficace qu'il est plus près du point de fixation. J. conclut que l'image dépend moins des excitations locales que des réactions générales du champ. P. G.

1038. — S. W. KRAVKOV. — **Ueber den scheinbaren Unterschied zwischen Sukzessiv-Kontrast und Komplementärfarben** (*Sur la différence apparente entre les couleurs de contraste successif et les couleurs complémentaires*). — J. für Ps., XXXVIII, 3-4, 1929, p. 282-291.

Aucune explication du déplacement de l'image consécutive négative vers le rouge par rapport à la couleur complémentaire n'a satisfait l'auteur, qui ramène cet écart au fait que l'IC négative est complémentaire, non de la couleur initiale du stimulus, mais de celle qui résulte de la fatigue chromatique. Celle-ci est maxima pour le violet, minima pour le vert. La couleur d'un stimulus constant évolue donc vers le vert, et la complémentaire qui détermine l'IC négative est rapprochée du rouge.

L'auteur a demandé à 12 sujets, après 15 secondes d'excitation, avec de l'indigo de 453 $m\mu$ ou avec du jaune de 572 (complémentaires) la couleur de l'IC négative projetée sur une feuille blanche à côté des couleurs d'Ostwald. Les sujets, en bon accord, indiquèrent comme couleur la plus proche de l'IC, respectivement : 586 $m\mu$ et pourpre 43 d'Ostwald.

Pour retrouver ces résultats en partant des concentrations finales, au moyen des formules de Lasareff, il faut donner au coefficient K de proportionnalité entre la concentration finale (c') des produits de décomposition dus à une source monochromatique et l'énergie (ε) absorbée par la substance photosensible correspondante les valeurs : — 0,8 pour le vert — 0,6 pour le rouge — 0,05 pour le violet.

Les déterminations sur 4 sujets, après 15 secondes d'excitation par 450, 462 ou 571 $m\mu$, de la couleur apparente de ces stimuli, montrent que l'indigo et le jaune se sont rapprochés du vert. Déplacements respectifs + 20 + 12 et — 13 $m\mu$, supérieurs à ceux de Voeste (3 à 4 $m\mu$) obtenus avec d'autres intensités et une mauvaise méthode. Ces données, peu variables avec les sujets, montrent la possibilité des déplacements qu'exigeait l'hypothèse de l'auteur.

Celui-ci détermine enfin expérimentalement, en employant les données de ses recherches antérieures dans la formule de Lasareff pour C' et les coefficients de brillance de Judd, les valeurs relatives de $K = \frac{C'}{\varepsilon}$ pour les 3 couleurs. Il obtient, pour vert, rouge, violet : 0,91 — 1 — 0,18. Afin que K redevienne maximum pour le vert, il n'y a qu'à modifier la convention arbitraire d'égalité des concentrations initiales et supposer que C_0 est plus grand pour le vert. G. D.

1039. — RAGNAR GRANIT, T. HOHENTHAL et A. UOTI. — **On the latency of negative after-images in relation to brightness of stimulus** (*Sur la latence des images consécutives négatives en relation avec la brillance du stimulus*). — Acta ophtalmologica, VIII, 2-3, 1930, p. 137-154.

Les auteurs ont déterminé le temps de latence de l'apparition d'une image consécutive négative provoquée par une stimulation lumineuse (cercle de 22' de diamètre) projetée, soit au centre de la fovea, soit à une certaine distance de ce point (jusqu'à 5° environ).

Ils ont constaté, avec 4 niveaux de brillance (1, 10, 100 et 1.000) que la latence était augmentée quand la luminosité était plus grande (du fait d'un accroissement de durée de l'image positive, mais que l'augmentation valait très inégalement pour les différentes régions rétiniennes excitées, se montrant particulièrement grande à la périphérie relative (en sorte qu'aux fortes luminosités la latence peut dépasser celle du centre fovéal, à l'inverse de ce qui se constate aux faibles) et aussi en un point placé à 1°50 environ du centre (et où il y aurait interaction dans les connexions synaptiques des deux catégories de récepteurs).

L'adaptation à l'obscurité s'est montrée sans effet, ce qui surprend étant donné le rôle que les auteurs font jouer aux différences des cônes et des bâtonnets. Mais on s'étonne à cet égard qu'ils n'aient pas procédé à des stimulations de longueur d'onde telle qu'elles puissent porter exclusivement sur les cônes ou les bâtonnets dans les régions où les deux récepteurs coexistent. H. P.

1040. — FRITZ FALLERT. — **Untersuchungen über die Wahrnehmung von Bewegungen in den drei Dimensionen der Raumes** (*Recherches sur la perception des mouvements dans les trois dimensions de l'espace*). — Z. für Sin., LX, 1930, p. 297-324.

Une strie noire sur fond blanc est mise en marche à un moment donné par un moteur à vitesse constante ; le sujet, placé à 1 m. 20, la voit par l'ouverture d'une large tube noirci, et signale quand il en perçoit le mouvement, qui est effectué dans le sens transversal, vertical, ou antéro-postérieur. Le sujet note au stoppeur le temps

nécessaire à la perception. La vitesse du mouvement est réglée à une série de taux successifs.

Quand on approche du seuil, avec des non-perceptions, le temps nécessaire est souvent aux environs d'une dizaine de secondes (l'auteur n'ayant pas fait intervenir une durée définie du mouvement). Les résultats sont très différents suivant que le sujet dispose ou non d'un repère fixe.

Sans repère, la vitesse minima du mouvement perceptible est à peu près de 0,48 m.m. par seconde, que l'excitation soit monoculaire ou binoculaire, que le mouvement soit transversal ou vertical, et, avec repère, de 0,02 mm. par seconde.

En tenant compte du retard, cela ferait un déplacement rétinien total de 36 μ dans le premier cas, de 1,7 μ dans le second.

Pour le déplacement en profondeur, sans repère la vitesse minima est de 63 mm. par seconde, en vision monoculaire et de 30 mm. en vision binoculaire, et, avec repère, de 2,75 mm., par seconde.

La strie avait 4 mm. de large ; elle a pu être réduite de moitié ou portée au double sans que les résultats soient changés. H. P.

1041. — F. L. DIMMICK et J. C. KARL. — **The effect of the exposure time upon the R. L. of visible motion** (*L'effet du temps d'exposition sur le seuil du mouvement visible*). — J. of exp. Ps., XIII, 1930, p. 365-369.

On mesure la vitesse minimale pour laquelle le mouvement d'un point blanc visible sur un écran noir pendant 1/2, 1, 2 et 4 secondes devient perceptible. Le seuil s'abaisse assez brusquement pour des expositions d'une demi-seconde à une seconde, puis diminue lentement pour des durées plus longues. La grandeur du déplacement correspondant au seuil est, pour les durées les plus courtes, identique à celles du seuil d'acuité visuelle (distinction de 2 points simultanés) et pour les durées plus longues, à celle du seuil de distinction de 2 points successifs. P. G.

1042. — H. G. Van Der WAALS et C. O. ROELOFS. — **Optische Scheinbewegung** (*Le Mouvement apparent optique*). — Z. für Ps., CXIV, 1930, p. 241-288 et CXV, p. 91-190.

Cette consciencieuse étude, due à deux médecins d'Amsterdâm, se compose d'une partie expérimentale et d'une partie théorique. La première n'est pas inutile, bien qu'on ait beaucoup travaillé depuis quelques années sur le problème des illusions visuelles de mouvement, car dans le détail des faits les observations sont loin d'être d'accord. Le dispositif employé permet de faire varier séparément les principaux facteurs, notamment les durées d'exposition et leur intervalle dans le temps. Ces intervalles sont tantôt positifs, tantôt nuls, tantôt négatifs (c'est-à-dire qu'il y a coïncidence partielle dans le temps des deux excitations). Dans tous ces cas, on peut obtenir des mouvements apparents. Il faut distinguer des mouvements partiels des deux objets qui sont à un certain moment visibles simultanément : il y a dans ce cas disparition du premier et apparition du second mouvement ; puis, avec d'autres valeurs des expositions et de l'intervalle une phase difficile à décrire de passage de la dualité à l'unité de

l'objet ; enfin le « mouvement idéal » d'un seul objet de la première position à la seconde, dont les conditions sont précisées par des variations systématiques de l'un des facteurs (exposition) pour chaque valeur constante de l'autre (intervalle). On étudie ensuite l'influence de la fixation du regard, soit sur l'un des points extrêmes soit dans leur intervalle ; celle de la distance entre les objets, de leur luminosité ou de leur couleur propre. Après avoir expérimenté avec deux traits parallèles, les auteurs varient l'expérience en étudiant des traits orientés de manière différente, à angle droit ou dans le prolongement l'un de l'autre, deux demi cercles qui se complètent, des objets de forme différente ou dont chacun est vu par un seul œil.

La seconde partie comporte d'abord un examen critique des expériences et des théories des divers auteurs : Exner, Bourdon, Lasersohn, Wertheimer, Koffka, Korte, Hartman, Benussi, Linke, Dimmick, Higginson, etc. Elle révèle des désaccords non seulement sur l'explication, mais souvent sur les faits. Contre Wertheimer et d'autres, les auteurs hollandais soutiennent que, dans le véritable mouvement optimal, on voit réellement l'objet traverser le champ, et ils nient l'existence d'un mouvement sans objet. Beaucoup de désaccords s'expliquent peut-être par le fait qu'opérant dans des conditions défectueuses et notamment avec des temps d'exposition trop courts, certains auteurs n'ont pas vu le véritable mouvement optimal.

La théorie proposée fait du mouvement apparent la conséquence des changements subis dans la *localisation* des objets perçus. Hillebrandt avait déjà soutenu cette idée, mais sous une forme inacceptable ; car les changements auxquels il pensait auraient dû affecter tout l'ensemble du champ visuel. La difficulté est d'expliquer pourquoi ils se limitent aux deux objets et pourquoi on voit un mouvemement par rapport au fond immobile. Mais elle s'atténue quand on rapproche ce fait de toute une série d'observations de psychologie normale ou pathologique qui montrent une certaine plasticité des valeurs spatiales des points rétiniens. On comprend alors comment la localisation d'un objet peut être influencée par l'apparition d'un autre objet semblable voisin. Les particularités du phénomène dont les auteurs font un examen détaillé, s'expliqueraient, en deuxième analyse, par les lois de l'évolution temporelle des phénomènes physiologiques produits par les excitations.

P. G.

1043. — W. NEUHAUS. — **Experimentelle Untersuchung der Scheinbewegung** (*Étude expérimentale de l'illusion de mouvement*) — A. f. ges. Ps., LXXV, 1930, p. 315-458.

L'auteur a étudié les conditions de perception de l'illusion de mouvement par un éclairement successif de deux points. A l'aide d'un dispositif, constitué par un disque tournant muni de fentes laissant passer une lumière, il a fait varier indépendamment l'un de l'autre l'intervalle entre l'apparition des points lumineux, la distance entre ces points dans l'espace et la durée d'exposition de chaque point.

En faisant varier la durée de l'intervalle entre deux lumières successives, il a pu distinguer cinq phases assez précises et fixes de l

perception. I, pour la durée de l'intervalle jusqu'à 48 sigma les deux points paraissent briller simultanément, et rester immobiles. II et III, pour la durée de l'intervalle jusqu'à 80 sigma les deux points subissent un ébranlement. IV, pour la durée de l'intervalle de 80 à 400 sigma un point paraît se déplacer le long de la ligne qui relie les deux points. V, pour les durées supérieures les deux points s'allument l'un après l'autre. Lorsque pour un même intervalle on augmente la distance entre les points, on retombe dans les phases précédentes de la perception. Lorsqu'on augmente la durée de l'exposition, le mouvement apparaît pour des intervalles plus petits, lorsqu'on la diminue, le mouvement n'apparaît que pour des intervalles plus longs. Cette relation entre la durée de l'exposition et l'intervalle entre l'apparition de deux points lumineux n'est pas mathématique, la somme de la durée de l'exposition et de l'intervalle n'est pas toujours la même. Les expériences ont montré que ce n'est que la durée de l'exposition de la première lumière qui est importante. Lorsque la première lumière continue à briller quand apparaît la seconde, le mouvement est perçu quand même, pour des durées d'exposition suffisamment prolongées. L'intensité et la couleur de la lumière paraissent être sans importance, pour des expositions brèves la lumière en mouvement est colorée comme le dernier point, pour des expositions longues — comme le premier. La distance du mouvement perçu était toujours supérieure à la distance objective. Pour des lumières immobiles, les distances perçues et objectives ont toujours été les mêmes. La vitesse du déplacement du point dépend de la distance parcourue par unité de temps, mais cette vitesse paraît moindre, si tout autre facteur égal, le temps d'exposition augmente.

Le mouvement n'est perçu qu'après un certain entraînement, il n'apparaît plus lorsqu'on fait fixer l'un des points, on voit alors leur apparition successive. La suggestion accélère l'apparition de la perception du mouvement. Une fois perçue cette dernière garde sa forme. Si le sujet essaie de se représenter une forme différente il ne réussit qu'après un certain entraînement. Toutefois, la forme perçue se modifie immédiatement, lorsqu'on change l'emplacement des points lumineux. On peut obtenir des mouvements simultanés dans des sens différents en choisissant le champ visuel qui n'est pas trop étendu.

Les mouvements ne sont perçus que dans les régions centrales de la rétine. La perception de ce mouvement serait donc liée à un champ plus restreint de la rétine que la perception du mouvement vrai. La différence entre la perception de l'illusion du mouvement et du mouvement vrai consisterait dans le fait, que la perception du dernier est conditionnée par une excitation continue de la rétine, tandis que la perception de l'illusion du mouvement est conditionnée par une excitation discontinue.

Pour expliquer le phénomène observé, l'auteur n'accepte pas les théories purement physiologiques de Wertheimer, Fröhlich, Köhler et Hildebrand. Pour lui il s'agit ici d'un processus psychologique complexe. Les deux groupes d'excitations (le complexe lumineux du début et celui de la fin) sont perçus comme des objets. B. N.

1044. — E. KARRER et H. C. STEVENS. — **The response of negative after-images to passive motion of eyeball and the bearing of these observations on the visual perception of motion** (*La réponse des images consécutives négatives au mouvement passif du globe oculaire et l'apport de ces observations en ce qui concerne la perception visuelle de mouvement*). — Am. J. of Ph., XCIV, 3, 1930, p. 611-614.

Les auteurs ont examiné l'action d'un mouvement passif du globe par pression du doigt, ou dans le nystagmus post-rotatoire, sur l'apparence d'une série de phénomènes entoptiques.

Soit une image consécutive par fixation pendant quelques instants du filament d'une lampe à incandescence ; dans le nystagmus rotatoire, au cours de la phase saccadée, l'image n'est pas vue du tout (phénomène d'inhibition comme dans le déplacement rapide des yeux au cours de la lecture) et, au cours de la phase lente, elle est vue fixe dans le champ visuel, sans déplacement (chez un sujet normal et un aphaque).

De même les mouches volantes, le phosphène par excitation électrique rétinienne, ne subissent, au cours du mouvement passif du globe, aucun déplacement apparent.

En revanche quand le lieu rétinien de l'excitation n'est pas fixe, mais change au cours du mouvement, on a une impression de déplacement (ombre par source externe puissante des vaisseaux choroïdiens ou image de Purkinje, arc bleu de la rétine, ombre de l'épingle proche de la cornée dans l'expérience de Le Cat).

Les auteurs concluent en traçant une revue des principaux cas où il y a perception ou non de mouvement, quand ces objets sont ou non mobiles, en fonction des impressions kinesthésiques et des déplacements d'images rétiniennes (« gradient spatial ») :

A. *Impression de mouvement* :

1° L'objet se meut, avec œil immobile (gradient spatial) ;

2° L'image se meut, par mouvement passif de l'œil (*idem*) ;

3° L'objet extérieur est immobile, avec mouvement non perçu de l'œil (*idem*) ;

4° L'objet extérieur est immobile, l'œil aussi, mais avec apparence de mouvement, dans la paralysie du droit externe (kinesthésie) ;

5° L'objet se meut (avec image fixe), l'œil le suivant (*idem*) ;

6° L'image est fixe et l'œil se meut activement quand on déplace le regard et que l'image consécutive semble en mouvement (*idem*).

B. *Impression d'immobilité* :

1° L'objet est immobile et l'œil se meut activement, ce qui est le cas ordinaire dans l'exploration visuelle (l'action du gradient rétinien étant inhibée par le facteur kinesthésique) ;

2° L'objet est immobile et l'œil également, dans la fixation (pas de gradient rétinien ni de processus kinesthésique) ;

3° L'image est fixe sur la rétine, l'œil se déplaçant passivement (*idem*).

L'importance relative des deux facteurs en jeu n'a pas encore été jusqu'à présent déterminée, concluent les auteurs. H. P.

1045. — G. C. GRINDLEY. — **The relation between the rod and cone mechanisms in the after-effect of seen movement** (*Relation*

entre les mécanismes des bâtonnets et des cônes dans l'effet consécutif de mouvement d'ordre visuel). — J. of Ph., LXIX, 1, 1930, p. 53-59.

Des expériences diverses, de G. E. Müller sur la vision des couleurs, de Creed et Granit sur les images consécutives, enfin de Granit sur le mouvement consécutif, ont permis de supposer une inhibition entre cônes et bâtonnets. Mais d'autres expériences, de Porter et Ives sur le papillotement, de König sur l'acuité, sont difficilement explicables par une inhibition ou même indiquent un renforcement réciproque.

L'auteur considère seulement les résultats de Granit sur la durée du mouvement consécutif en fonction de la distance (voir *An. Ps.*, 1928, p. 15-18). Quand la distance du stimulus (stries mobiles) diminue, la durée du MC croît, passe par un maximum pour un angle visuel de 2 à 4°, puis décroît constamment, ce que Granit attribue à une inhibition des cônes par le fonctionnement croissant des bâtonnets — mais qui peut être imputé, au moins en partie, à un changement qualitatif de la configuration.

Aussi Grindley a imaginé une expérience plus décisive, où il compare la durée du mouvement consécutif fovéal à celle du MC intéressant une large surface rétinienne (cônes et bâtonnets). Soient $\frac{R_2}{R_1}$ le rapport de la 2e durée à la 1re avec un stimulus rouge qui n'excite que les cônes et $\frac{C_2}{C_1}$ le rapport analogue obtenu avec une couleur excitant cônes et bâtonnets et de même brillance que la précédente. Une inhibition ne pourrait affecter que la durée C_2. La théorie de Granit exige donc :

$$\frac{R_2}{R_1} > \frac{C_2}{C_1}.$$

L'auteur reprend d'abord, avec une technique semblable, l'expérience de Granit en fonction de la distance. Il retrouve le même résultat, mais avec dispersions inter- et intra-individuelles encore plus grandes. Quant aux rapports de durée : $\frac{R_2}{R_1}$ (avec le rouge) et $\frac{C_2}{C_1}$ (avec vert ou violet), ils ne présentent jamais de différence moyenne significative. Dans des conditions optima, $\frac{R_2}{R_1} : \frac{C_2}{C_1}$ (rapport qui devrait alors dépasser 2, d'après Granit) fut chez 3 sujets : 0,72 — 0,90 — 0,96 — légère indication que l'action des bâtonnets a renforcé celle des cônes... G. D.

1046. — R. S. CREED et R. D. HARDING. — **Latency of after-images and interaction between the two retino-cerebral apparatuses in man** (*Latence des images consécutives et interaction entre les deux appareils rétinocérébraux chez l'homme*). — J. of Ph., LXIX, 1930, p. 423-441.

Après fixation visuelle des centres de disques circulaires blancs, les auteurs ont mesuré sous des conditions variables les intervalles de temps qui s'écoulent avant l'apparition des images consécutives

noires (négatives). Les images consécutives projetées dans une obscurité complète (projections noires) ont une période latente plus longue que celles projetées sur un écran blanc. Elles ont aussi un halo beaucoup plus distinct, avec les petits disques et sont plus intensément noires. Avec les grands disques elles apparaissent parfois colorées.

Les images consécutives binoculaires et monoculaires ont la même latence quand elles sont projetées sur une surface blanche. D'autre part les images binoculaires projetées sur une surface noire apparaissent plus tôt que les images de l'œil droit et de l'œil gauche projetées également sur une surface noire. Si l'image primaire est reçue par un seul œil et si l'image consécutive est projetée sur un écran opposé seulement à l'autre œil (droit-gauche et gauche-droit), la période latente est plus longue que quand le même œil est utilisé dans l'expérience. L'image droit-gauche apparaît cependant plus tôt que la projection de l'œil droit sur fond noir. Discussion sur l'interaction des deux mécanismes monoculaires. P. B.

1047. — R. C. TRAVIS et R. DODGE. — **Ocular pursuit of objects which temporarily disappear** (*Poursuite oculaire d'objets qui disparaissent momentanément*). — J. of exp. Ps., XIII, 1, 1930, p. 98-112.

L'étude des mouvements de poursuite oculaire se fait au moyen d'un appareil d'excitation et d'un appareil enregistreur. Le premier est un disque tournant dont les rayons se prolongent au delà de la circonférence ; le sujet en aperçoit un seul à la fois par un tube dont l'extrémité distale sous-tend 10° de son champ visuel ; ce champ peut être fragmenté par des écrans percés d'ouvertures rectangulaires, de sorte que l'objet mobile suivi par l'œil dans l'une est retrouvé dans l'autre, après être resté un instant invisible. L'appareil enregistreur réalise sur la même bande une inscription photographique, d'une part des mouvements de l'œil, d'autre part de la trajectoire d'une ombre portée par les rayons d'un disque synchronisé avec le premier. On y lit donc directement la manière dont l'œil a suivi l'objet. Le but de la recherche est la mesure de la précision des mouvements de poursuite pour les différentes vitesses de l'ojet et les grandeurs angulaires de la trajectoire visible. On détermine le moment où ces mouvements qui sont des réflexes inférieurs font place aux mouvements saccadés qui dépendent du cerveau et présentent une latence triple des précédents. P. G.

1048. — M. D. VERNON. — **The Movements of the Eyes in Reading** (*Les mouvements des yeux dans la lecture*). — Medical Research Council, N° 148, 1930, 45 pages.

Miss V., appliquant la méthode de Dodge (rayon réfléchi sur la cornée) a obtenu un enregistrement précis des mouvements oculaires. Appareil et résultats sont décrits en détail.

On ne peut maintenir l'œil sur un point de fixation ; les déviations, pendant 20 secondes de fixation volontaire, atteignent 30 à 40'. Le déplacement volontaire de fixation est d'autant plus inexact (presque toujours trop court) que l'angle est plus grand ; l'erreur est de l'ordre de 1°.

Les sujets dont la fixation est assez stable et les déplacements

assez précis lisent avec des pauses peu nombreuses et régulières, mais de durée longue et variable. Ceux de faible habileté motrice oculaire ont un nombre élevé et variable de pauses, dont la durée est courte et régulière (en tout, 9 sujets furent testés).

Quand le sujet ne s'intéresse pas au sens, la lecture est rapide, avec peu de régressions, et s'accélère souvent à la fin du texte. Plus celui-ci intéresse le sujet, plus la lecture est lente et irrégulière, surtout si la compréhension est difficile. D'autres constatations n'offrent rien d'inattendu. G. D.

1049. — A. KESTENBAUM. — **Zur Entwicklung der Augenbewegungen und des optokinetischen Nystagmus** (*Sur le développement des mouvements d'œil et du nystagmus optokinétique*). — Ar. für O., CXXIV, 1, 1930, p. 113-127.

L'auteur a étudié sur 71 enfants viennois âgés de 10 jours à 13 mois le développement des différentes sortes de mouvement d'œil, qu'on peut classer en 2 groupes : les mouvements brusques, saccadés (réponse à un stimulus visuel, acoustique ou autre) et les mouvements lents, continus (réponse de poursuite, rotation compensatrice par voie labyrinthique ou optique) — le nystagmus optokinétique étant un composé de mouvements simples.

Dès 2 à 3 semaines apparaît une fixation assez normale et la faculté de suivre un objet mobile, toutefois par un mouvement non pas continu, mais saccadé, composé d'au moins 5 déplacements rapides pour traverser horizontalement tout le champ. Le mouvement continu ne se développe que peu à peu, par diminution du nombre des saccades, jusqu'au 5e mois. Une réponse de poursuite saccadée chez l'adulte correspond donc à un stade antérieur du développement.

C'est seulement au 5e mois qu'apparaît le mouvement d'œil vers la source d'un bruit. Avant, le bruit ne semble avoir d'effet qu'en s'ajoutant à une excitation visuelle.

La rotation compensatrice dans l'inclinaison de la tête est toujours simple jusqu'à 2 mois, ensuite avec nystagmus dans le cas où aucun objet de fixation n'est présenté. Explication : l'action labyrinthique, d'abord prépondérante, s'affaiblit au point de permettre le nystagmus Par contre, le réflexe compensateur optique se développe et intervient quand il y a fixation d'objets (en raison de l'intensité et de la netteté de cette fixation).

Le nystagmus optokinétique apparaît parfois à la 5e semaine, est général à 3 mois 1/2, en même temps que se développe la réponse de poursuite continue. De plus, il y a corrélation chez l'adulte entre une réponse saccadée et l'absence du nystagmus optokinétique. Celui-ci semble donc étroitement lié au réflexe de poursuite. G. D.

1050. — A. KESTENBAUM. — **Zur Klinik des optokinetischen Nystagmus** (*Sur la clinique du nystagmus optokinétique*). — Ar. für O., CXXIV, 2, 1930, p. 339-369.

Physiologie et pathologie des différents mouvements d'œil, avec recherche de la corrélation entre le nystagmus optokinétique et les mouvements qui le composent, d'après la théorie classique de Bárány.

A une lésion gauche correspond à la fois une forme saccadée de la

réponse de poursuite vers la gauche et l'absence du nyst. optok. battant vers la droite. L'amélioration parallèle des 2 troubles montre que phase lente du nystagmus et réponse de poursuite normale sont étroitement liées. Le sens du 1er défaut, toujours homonyme au foyer, fait supposer que la cause des saccades est un trouble de l'innervation régulière des antagonistes.

Un cas de trouble du déplacement volontaire de fixation vers la gauche avec absence de nyst. optok. vers la gauche montre que la phase rapide de celui-ci est liée à la fixation volontaire. Dans le nyst. optok. et peut-être aussi dans le nyst. vestibulaire, la fixation volontaire agit en ramenant le regard, dévié par la phase lente, dans la direction centrale ; les réflexes optique et proprioceptif ne jouent qu'un rôle secondaire. G. D.

1051. — J. OHM. — **Zur Augenzitternkunde. 16. Mitteilung. Der optokinetische Nystagmus bei Rotgrünblindheit** (*Au sujet des tremblements d'yeux.* (**16**). *Le nystagmus opto-kinétique dans le cas de cécité pour le rouge et le vert*). — Ar. für O., CXXIII, 3, 1930, p. 532-536.

Enregistrements avec un sujet. Quand il observe le mouvement de stries noires et blanches, son nystagmus a une fréquence exceptionnellement élevée (jusqu'à 5 par seconde) qui décroît lentement. Avec des stries rouges et vertes, perçues semblables (mais les stries rouges étaient collées sur un cylindre vert), la fréquence est encore remarquable (jusqu'à 3,5) mais décroît bientôt, en devenant irrégulière. L'auteur pense que la fréquence, dans ce cas, eût été plus faible avec une meilleure technique. G. D.

1052. — J. OHM. — **Zur Augenzitternkunde. (17) Der optokinetische Nystagmus bei retrobulbärer Neuritis** (*Le nystagmus optokinétique dans une névrite rétrobulbaire*). — Ar. für O., CXXIV, 1, 1930 p. 128-138. — (**18**) **Ueber den Einfluss des Augenzitterns der Bergleute auf Sehen und Arbeitsfähigkeit gemäss den Angaben der Kranken und der objektiven Untersuchung** (*Sur l'influence du nystagmus des mineurs sur la vision et la capacité de travail, selon les déclarations des malades et l'examen objectif*). — Ibid., 4, p. 674-692. — (**19**) **Der Beginn eines Anfalls von Augenzittern** (*Le début d'un accès de nystagmus*). — Ibid., CXXV, 1, p. 86-102. — (**20**) **Zum 2.000. Fall von Augenzittern der Bergleute** (**Rückblick**). — (**21**) (**Kritisches**) (*A propos du* 2.000e *cas de nystagmus des mineurs Regard en arrière. Critique*). — Ibid., 2 et 3, p. 245-266 et 463-480.

L'auteur se félicite des résultats de 10 ans de recherches sur le nyst. optokinétique, normal et pathologique. Le long perfectionnement de son appareil et de sa méthode lui a fourni un procédé objectif pouvant aider au diagnostic de nombreux troubles oculaires et cérébraux. Exemple ; un cas grave de névrite rétrobulbaire atteignant successivement les deux yeux, sans signe objectif, et dont l'évolution est suivie avec précision par l'enregistrement du nyst optok. pour diverses aires d'excitation et largeurs de stries. O. étudie non seulement la fréquence du nyst., mais l'amplitude et les « reculs ». La fréquence s'est montrée la meilleure caractéristique de l'évolution du trouble.

Reproduction de diverses formes du nystagmus chez 28 mineurs. Le préjudice, qui dépend de la trajectoire, de la fréquence et surtout de l'amplitude, peut être apprécié objectivement.

Plusieurs observations de nystagmus spontanés ou provoqués. Le début d'un accès peut être décelé par le « nystagmus latent » : si un œil est fermé, un violent nyst. l'agite, battant du côté de l'autre œil. C'est la fréquence qui caractérise le trouble et O. a pu établir qu'elle reste souvent invariable plusieurs années dans les nyst. inné et professionnel. Il s'étonne que ses confrères n'en tiennent aucun compte et, comme dans les 2 derniers articles, il défend longuement sa théorie du nystagmus.

Bárány et la plupart des auteurs décomposent ainsi le nystagmus optokinétique : une réponse de poursuite, le regard restant dirigé sur une strie mobile (phase lente) et un déplacement volontaire de fixation qui ramène le regard vers la position primitive (phase rapide) A cette conception dualiste, Ohm oppose (depuis 1918) sa théorie générale du nystagmus : un seul centre (der Augenmuskelsender) est capable de décharges oscillantes provoquant soit le nystagmus pendulaire des mineurs, soit le nystagmus saccadé, décomposable en sinusoïdes par l'analyse harmonique. D'ailleurs la forme saccadée des nyst. innés et provoqués (optokinétique ou vestibulaire) ne peut être opposée au nyst. des mineurs, dont certains cas avec saccades forment transition.

Son 2.000e cas de nyst. est l'occasion pour O. de rappeler ses travaux de 25 années, préciser ses premières erreurs et défendre les résultats obtenus sur les 1.000 derniers cas, étudiés avec la même méthode de nystagmographie par levier (toujours critiquée et dédaignée). Le nyst. des mineurs peut présenter toutes sortes de trajectoires et de combinaisons entre 2 formes monoculaires. En général, une certaine direction d'oscillation, se conservant plusieurs années, caractérise le sujet. L'amplitude du nyst. saccadé varie de 0,1 à 5 mm., celle du nyst. pendulaire de 0,02 à 3 mm. La fréquence varie de 18 par minute, pour les oscillations complexes, à 840 par min., l'amplitude étant alors très faible. Ohm suppose que l'œil en repos tremble aussi.

Le nyst. résulte toujours de l'action de plusieurs muscles (4 dans le cas le plus simple). La fréquence est toujours exactement la même pour les tremblements, même très différents, des 2 yeux. On doit donc supposer un centre supérieur, dont l'activité serait influençable par 4 voies : optique, labyrinthique, réflexe du cou, corticale. Quelques expressions, à propos de ce centre, donneront un aperçu des idées générales de l'auteur : « l'unique lieu qui produise un travail vraiment créateur », « l'instrument d'une plus haute instance, l'âme, à quoi je crois », « il produit à son tour des oscillations électromagnétiques qui, à cause de leur basse fréquence et faible intensité, ont besoin du prolongement nerveux... de même qu'une antenne est nécessaire pour recueillir les ondes très faibles... ». G. D.

VI. — Les Processus Affectifs

1° Tendances et Instincts. Les Besoins [1]

1053. — R. BRIFFAULT. — **Qu'est-ce que l'Instinct ?** — Scientia XLVIII, 12, 1930, Sup. français, p. 143-153.

L'auteur estime que le progrès de nos conceptions psychologiques tient surtout à l'application que l'on a faite de la notion d'instinct en psychologie humaine, et il rappelle, à cet égard, le rôle de la psychologie de Mc Dougall.

Tout comportement est, en dernier ressort, instinctif, l'analyse des motifs devant toujours remonter à un « motif ultime », irréductible relevant des fonctions biologiques qui sont inhérentes à la matière vivante (ce qui représente, fait remarquer feu Rignano dans une note annexe, non l'instinct véritable, mais la tendance affective).

L'instinct n'est pas une forme particulière ou une méthode de comportement, précise-t-il, mais « un facteur qui entre dans tous les comportements ». H. P.

1054. — A. SPAIER. — **De la nature de l'instinct.** — R. ph., CIX, 1930, p. 410-445.

Une action ne nous paraît instinctive que dans la mesure où nous la subordonnons à une destination permanente, spécifique, qui ne saurait tomber sous les sens et n'est jamais qu'inférée de certaines particularités ou conséquences frappantes du comportement. Nous concevons donc l'instinct comme une tendance qui se manifeste dans les mouvements et les gouverne ; de même que les lois physiques règlent les phénomènes de la matière brute, l'instinct préforme le comportement de l'animal, il est transcendant par rapport aux phénomènes et à l'individu. Cet instinct, dont l'affirmation est justiciable du contrôle empirique, distingue les animaux des végétaux bien mieux que la motricité, la sensibilité et l'hétérotrophie.

L'instinct n'est pas un mécanisme monté. Les réflexes et les tropismes ne peuvent être envisagés indépendamment de l'ensemble des fonctions de l'organisme où ils se produisent, et l'expérience indique que le mécanisme se subordonne à l'instinct. Si l'instinct suppose l'organisme et jusqu'aux détails de son agencement, la structure organique s'explique par ce qui dans l'instinct est force d'expansion vitale. Nombre de faits témoignent que l'instinct de telle espèce n'est déterminé ni par la conformation organique, ni par les besoins physiologiques de l'individu. Même quand la poussée physiologique est pressante et déclenche vraisemblablement le cycle instinctif, ce n'est pas d'une manière rigoureusement nécessitante. Et il en est des excitations externes comme des excitations internes. L'animal n'agit pas en pur automate ; la nature psychique de l'instinct n'est pas douteuse.

De nombreux faits obligent à considérer l'instinct comme inné, c'

1. Voir aussi les nos 46, 90, 268 à 271, 347, 378 à 380, 759.

tout le moins les instincts qui sauvegardent l'espèce s'opposent à ne explication génétique. Cette innéité n'est d'ailleurs pas forcément rescience, elle n'est pas connaissance, mais savoir-faire. Pourtant il emble impossible de maintenir une différence radicale entre l'ins-inct, même doublé de discernement, et l'intelligence ; l'intelligence st pour l'instinct le plus rudimentaire un indispensable instrument le réalisation. Déjà le minimum de sensibilité qui guide tout acte ins-inctif revient à affirmer et à qualifier un ensemble de phénomènes omprenant une excitation et la réaction à cette excitation. En outre, ans certains cas, l'action instinctive n'est pas ignorante de son but mmédiat, ni même lointain, comme dans le comportement des abeilles l'une ruche dont la reine vient à disparaître sans qu'il reste de larves oyales. Pour tenir compte des difficultés que présente l'assimilation le ce comportement à un acte proprement intelligent, on pourrait oir dans l'instinct une sorte d'intuition, où tout est vision immédiate t action confondues. Mais ou l'instinct est totalement inconscient, u il contient une part de jugements, c'est-à-dire le principe même de intelligence. Si l'instinct semble s'opposer à la prévoyance et au avoir ordinaires par son innéité et sa prescience au moins partielles, out comportement instinctif contient une part d'apprentissage. Or a mémoire et l'habitude ne vont pas sans jugements, c'est-à-dire ans intelligence. Au surplus, l'innéité n'est entièrement absente ni le la raison, ni des processus intellectuels. Et l'instinct n'est pas plus aractérisé par l'automatisme que par la plus ou moins complète nnéité.

En somme, l'instinct animal n'est qu'une intelligence aux possi-ilités de développement infiniment moins vastes et variées que celles le l'intelligence humaine. Dans ces deux sortes d'intelligence, la part ropre de l'instinct est d'assigner à l'individu les fins essentielles et ermanentes de son activité, mais il ne se sépare ni de l'intelligence i de la motricité ; il s'incarne dans l'organisation psycho-physique out entière, dont il détermine la finalité dans ses grandes lignes.

G.-H. L.

1055. — J. LARGUIER DES BANCELS. — **Les tendances instinctives.** — R. ph., CX, 1930, p. 177-229.

On retrouvera cette étude dans la nouvelle édition du *Traité de Psychologie* de G. Dumas ; nous pouvons donc nous borner ici à un bref résumé. Parmi les tendances ou dispositions à agir, les tendances nstinctives se distinguent par leur spécificité et leur innéité. Bien qu'inné, l'instinct ne se manifeste pas forcément dès la naissance, nais seulement lorsque les structures anatomiques auxquelles il est ié le lui permettent ; et il s'évanouit si les occasions de s'exercer lui ont défaut. Les habitudes prennent sans doute souvent naissance ans un instinct, et en tout cas, une fois constituées, présentent le même caractère d'automatisme. Le désir résulte d'une tendance ntravée.

Chez l'homme, les instincts se reconnaissent, au moins en théorie, ce que ce sont des réactions qui ne sont pas acquises ; telles sont armi les craintes, celles du bruit, de la chute, de la présence d'objets naccoutumés. Les principaux sont les instincts alimentaires, auxquels

peut se rattacher l'instinct de la chasse ; les instincts de défense, dont les uns (dégoût et répulsion) assurent la défense de l'organisme physiologique et dont les autres (crainte et agressivité) sont les éléments de l'instinct de conservation ; la curiosité ; l'instinct sexuel ; l'instinct parentaire ; les instincts sociaux (instinct grégaire, instinct d'imitation, instinct de hiérarchie) ; l'instinct d'appropriation ; l'instinct du jeu.

Les actes instinctifs, que l'être vivant exécute préalablement à toute expérience, ne peuvent être distingués nettement des réflexes. Les réactions émotionnelles ne sont pas simplement l'aspect affectif de l'instinct. La joie et la tristesse constituent des émotions typiques qui ne peuvent être rattachées à aucun instinct particulier, mais simplement au succès ou à l'échec d'une tendance. La colère et la peur, bien que spécialisées, débordent les instincts qu'elles accompagnent, et même s'y opposent. L'émotion est le raté de l'instinct.

G.-H. L.

1056. — EMILY. N. KENDREW. — **A further attempt to measure the strength of instincts** (*Une nouvelle tentative pour mesurer la force des instincts*). — Br. J. of Ps., XXI, 1930, p. 160-173.

C'est un fait d'observation courante et qui a été confirmé par les recherches de laboratoire que l'habileté manuelle et, en général, l'habitude motrice est susceptible de perfectionnement par exercice. On a pu constater cependant au cours des expériences sur l'apprentissage moteur que le progrès peut être dû aussi à l'action de l'intérêt et que le motif qui intervient dans l'exécution de la tâche prescrite n'est pas indifférent. Or, si l'on admet que le motif ne saurait agir efficacement sans être associé à un instinct, on peut tenter de mesurer la force d'une tendance instinctive en se fondant sur les résultats quantitatifs d'un test : C'est en partant de ces considérations que l'auteur a entrepris de mesurer la force des tendances instinctives chez les enfants. La tâche à exécuter consistait à faire des piles de dominos aussi hautes que possibles. Dans plusieurs séries d'expériences on faisait appel à quatre motifs différents, notamment à la compétition, à la gourmandise, à la curiosité et à ce que K. appelle « self-compétition ». (Dans ce dernier cas, l'enfant était engagé à se surpasser soi-même, en faisant une pile de dominos plus haute que toutes celles qui ont été montées dans les expériences précédentes.)

Les résultats de cette manipulation évalués numériquement démontrent une variabilité des réponses individuelles, suivant le motif en jeu et font ressortir, en même temps, les forces respectives des tendances déclenchées par les motifs qui ont servi à stimuler l'action. C'est l'instinct de nutrition qui se montre le plus fort pour le groupe d'enfants étudié. Il résulte, d'autre part, des données numériques que la curiosité assure une efficience plus grande que la compétition. L'auteur croit pouvoir rattacher la grande variabilité du comportement individuel aux différences de tempéraments. P. K.

1057. — FRANZ ALEXANDER. — **The need for Punishment and the Death-Instinct** (*Le besoin de punition et l'instinct de mort*). — I. J. of Psychoan., X, II-III, 1929, p. 256-269.

A. continue ici ses remarquables études sur la personnalité totale

et sur le besoin de punition chez les criminels névrosiques. Il partage l'opinion de Freud sur l'existence d'un instinct d'auto-destruction (instinct de mort) primaire, dont dérivent les tendances destructives tournées vers le dehors, lesquelles peuvent d'ailleurs se retourner secondairement contre le moi. Le masochisme est donc à l'origine du sadisme.

Dans le développement du sens de la réalité qui se fait avec le principe du plaisir (dont le principe de réalité n'est qu'une forme modifiée) comme régulateur, l'enfant apprend à compléter ses renoncements pénibles passifs (par exemple la faim) nécessaires à l'obtention de ses plaisirs dans la réalité par la recherche active d'une souffrance pour avoir un plaisir : dans ce cas le besoin de punition est mis tactiquement au service de la satisfaction cherchée. Mais il n'en est pas toujours ainsi : tandis que, si le principe de réalité était seul en jeu, le moi ne devrait s'imposer que les restrictions et souffrances (imposées par la réalité ou par le surmoi), strictement nécessaires à la satisfaction des pulsions, tout comme un état sous le contrôle d'un autre état plus puissant ne sévit contre ses révolutionnaires nationalistes que quand il ne peut faire autrement, il est des cas où le moi sacrifie plus aux demandes de la réalité que celle-ci ne l'exige. Il trahit alors ses propres intérêts. La souffrance, dit A., est devenue ici une fin en elle-même, indépendante du principe rationnel du plaisir, et ceci lui paraît justifier l'assomption d'un facteur auto-destructeur, d'un noyau de désintégration endogène, bref d'un instinct de mort non soumis au principe du plaisir.

La normale consisterait en une fusion optima des instincts de vie (Eros) et des instincts de mort, eux-mêmes d'ailleurs nécessaires dans une certaine mesure à l'adaptation à la réalité dont ils se font les alliés en contrebalançant la fougue des pulsions. F. W.

1058. — K. C. MUKHERJI. — **Is Gregariousnesness an instinct ?** (*La vie en collectivité est-elle instinctive ?*) — Ind. J. of Ps. V, 1-2, 1930, p. 18-23.

La sociabilité est considérée comme instinct en tant que due à des facteurs innés : la sympathie, la suggestibilité et l'imitation. Ces dispositions se manifestent avec d'autant plus d'intensité et sont plus effectives, qu'elles sont spontanées. Lorsqu'elles sont volontaires, elles dépassent le niveau de l'instinct et deviennent idéationnelles.

J. M.

1059. — ALEXANDER HERZBERG. — **Instinkverletzungen und ihre Bedeutung in der Aetiologie der Neurosen** (*La violation des instincts et sa signification dans l'étiologie des névroses*). — Zentr. f. Ps., III, 1930, p. 269-275.

Description des différents instincts, de leur rôle dans la vie de l'homme et de l'animal et des névroses résultant de leur inhibition volontaire. Névroses de guerre à la suite de la violation de l'instinct de fuite à la peur, névroses des mères, obligées de tuer leurs enfants pendant les pogromes — violation de l'instinct de conservation, etc.

B. N.

1060. — CHAVIGNY. — **Un cas d'homosexualité féminine.** An. M.-Ps., LXXXVIII, 2, 1930, p. 37-41.

Ayant relaté un cas assez classique d'homosexualité, l'A. conclut « Il faut leur faire accepter mentalement cette difformité, tout comm on leur conseillerait de se résigner s'ils étaient nés avec un pied-b ou avec une amputation congénitale d'un membre ». H. W.

1061. — B. D. FRIEDMANN. — **Ueber einige psychische Reaktion im Zusammenhang mit der Objektwahl bei der Homosexualit** (*Sur quelques réactions psychiques des homosexuels en relation av le choix du conjoint*). — Zentr. f. Ps., III, 1930, p. 259-269.

Les syndromes névrosiques, qui apparaissent parfois au début la vie conjugale, comme par exemple, dépression, état de jalous exagérée, ne s'apaisant qu'en absence de l'un des conjoints, seraie dus d'après l'auteur, aux conflits provoqués par des tendances hom sexuelles latentes, chez des personnes ambivalentes au point de v sexuel.

Sur un exemple pris dans sa clientèle, l'auteur montre, que l'appa tion de ces symptômes est annoncée par l'attitude de la person avant le mariage. Cette attitude, caractérisée par l'état d'indécisio des doutes et l'hésitation au sujet du mariage, constituerait u contre-indication au mariage, de ces personnes, car les états psych pathiques qui en résultent sont parfois incurables. B. N.

1062. — H. RUDY. — **Essence et fonction de la Maternité.** Scientia, XLVIII, 10, 1930, Suppl. français, p. 83-90.

L'auteur rappelle les résultats des expériences de Carlo Ceni et tire des conclusions générales. En particulier le fait qu'une lésion la partie antérieure du lobe frontal chez la chienne entraîne l'abo tion de l'instinct maternel, même avec développement d'u véritable aversion pour la descendance : La mère ne nourrit plus s petits, et va jusqu'à les tuer ; ainsi devient-elle criminelle, et dès lo peut-on parler en matière humaine d'un crime analogue comm étant un résultat fortuit dû aux circonstances ou au milieu.

En réalité l'amour maternel chez la femme civilisée, est susceptib de degrés, et est quantitativement fonction du sentiment anim primitif, de ses dispositions spirituelles et morales, et de sa cultu propre.

D'autre part, Ceni a bien établi l'indépendance de la sexualité de la maternité, qu'on a tort de confondre souvent, alors qu'on re contre une véritable opposition. Et les glandes endocrines, qui gissent le comportement sexuel seraient presque sans effet sur le co portement maternel.

L'auteur va même jusqu'à affirmer que « la fonction des glan mammaires n'a aucune relation directe ni avec les glandes sexuell ni avec les glandes endocrines : elle est inhibée et réglée par les centr supérieurs ». Il y a là une notion inexacte, et l'on sait que des fluences humorales agissent pour éveiller le comportement matern quoi qu'en dise R. H. P.

1063. — W. B. CANNON. — **Quelques observations sur le comp**

tement maternel d'animaux privés du système sympathique. — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 436-488.

Observations amenant l'auteur à corriger son affirmation antérieure que la sympathectomie n'empêche pas la fonction de lactation, et établissant chez une mère chatte l'absence simultanée de glandes mammaires effectives et de l'instinct de lactation. Il est possible qu'il existe entre les deux faits une relation de causalité.

G.-H. L.

1064. — M.-L. WAUTHIER. — **Observations et expériences sur la gourmandise.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 746-781.

Etude d'un cas observé pendant un an 1/2, qui met en lumière l'importance de l'instinct alimentaire chez l'enfant et les modifications que cet instinct peut subir par association ou conflit avec d'autres tendances ou avec l'intelligence. La gourmandise l'emporte sur la sympathie en cas de conflit ou s'en sert comme d'un moyen. L'amour-propre, après avoir poussé le sujet à extérioriser sa gourmandise, l'amène à la dissimuler ; en cas de conflit, c'est en général l'amour-propre qui cède. La gourmandise et l'instinct de propriété se renforcent mutuellement. L'instinct primaire déclenche des réactions de défense, soit passives, comme le mensonge, soit actives. Chez le sujet, à la différence d'autres enfants, l'instinct alimentaire n'est jamais sacrifié au jeu.

Les tests de gourmandise, exécutés en une seule séance, ont pleinement confirmé l'observation. On pourrait chercher à les compléter en vue de conclusions générales sur le rôle du sexe, de l'âge et du milieu. Les épreuves verbales, représentées d'abord par un questionnaire, puis par des associations avec des mots inducteurs, n'ont pas donné de résultats significatifs, ce qui permet de considérer ce genre d'épreuves comme incapable de révéler des traits particuliers de la personnalité, et d'autant plus qu'il s'agit d'enfants plus âgés et plus intelligents.

Au point de vue éducatif, la sanction naturelle entraînerait de graves dangers ; on peut utiliser l'amour-propre, l'instinct de propriété, la sympathie, le besoin de jeu, l'imitation et, comme dernière ressource, la crainte. G.-H. L.

1065. — C. M. VALENTIN. — **The innates bases of fear** (*Les fondements innés de la peur*). — J. of genet. Ps. XXXVII, 3, p. 394-420.

L'auteur rapporte dans cet article les observations faites au sujet de la peur sur ses 5 enfants, au cours de 17 années. Contrairement à l'opinion de Watson, qui ne semble pas vouloir tenir compte de la maturation des instincts, certaines frayeurs que l'on ne constate chez l'enfant qu'à partir d'un âge donné (peur des animaux, de la mer, du fantastique, de l'obscurité, etc.), ne peuvent être attribuées à l'expérience et doivent bien plutôt être considérées comme innées.

A. B.-F.

1066. — G. BECK. — **Neue Beiträge zur Zweikomponententheorie des Hungers** (*Nouvelle contribution à la théorie des deux composantes de la faim*). — Z. für Ps., CXVIII, 1930, p. 283-349.

Ces recherches, entreprises sous la direction de Katz, continuent

celles de Bayer[1] et d'abord les confirment. L'action stimulant exercée sur l'alimentation par la quantité de nourriture offerte, pa la nature du substrat (dur ou mou), par la présence d'un ou de plu sieurs autres individus (animateurs) se vérifie même quand la fain est moins grande que dans les premières expériences de Bayer.

B. étudie ensuite les conditions physiologiques ; il y a diminutio de l'appétit avant la ponte et sous l'influence de la soif. La mue pro duit une crise : diminution de l'appétit et du poids de l'animal, pui recrudescence et fixation à une nouvelle valeur supérieure.

L'influence de l'éclairage est établie par des expériences élégante et précises. La poule ne mange pas dans l'obscurité absolue, et mang moins et moins vite dans la demi-obscurité. Les lumières rouge e jaune semblent avoir une influence excitante, tandis que les lumière bleue et verte sont déprimantes (d'ailleurs elles doivent paraître trè sombres). Quand la poule a le choix, elle préfère la lumière blanche B. a pu déterminer de combien l'intensité de l'éclairage neutre doi être diminuée pour que ses effets paraissent égaux (dans le choix de grains) à ceux des diverses lumières colorées.

On peut établir par le nombre des coups de bec par minute, une courbe du rassasiement. Le morcellement de la présentation de la nourriture (par petits paquets et même grain par grain), retarde cett satiété. L'animal mange plus si on lui donne à manger à plusieur reprises dans la journée. En présentant de la nourriture à distance de plus en plus grande du premier repas, on met en évidence l'évo lution de l'appétit. P. G.

1067. — HILDA WEBER. — **Hunger and appetite : a suggested correlation between physiological and psychological processes** (*La faim et l'appétit : d'une corrélation entre les processus physiologiques et psychologiques*). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 1930, p. 724-763.

En comparant les données psychologiques et physiologiques sur les sensations de la faim et de l'appétit d'après les travaux de Carlson et de Boring, et en analysant des observations personnelles d'une série de sujets psychopathiques, l'auteur conclut que ces deux sensations sont qualitativement différentes.

La faim serait une sensation plus primitive, dont le centre se trouve dans le thalamus, et qui est reliée à la vie subconsciente, subissant toutes les lois du subconscient de Freud. L'appétit, par contre, serait en connexion avec l'écorce, relié aux processus conscients de perception et de connaissance.

Cette conception permettrait de comprendre les relations entre les deux sensations et d'expliquer certains cas de troubles psychopathiques. B. N.

1068. — J. HIRSCH. — **Ekel und Abscheu** (*Dégoût et répugnance*). — Z. für ang. Ps., XXXIV, 1930, p. 472-493.

En critiquant le point de vue de Kafka (cf. *An. Ps.*, XXX, p. 664), l'auteur distingue plusieurs formes de dégoût et de répugnance qui relèvent de causes différentes. D'abord, manifestations individuelles

1. ***Année Psych.*, XXX, 885.**

du dégoût : tel sujet, tel enfant a le dégoût de tel aliment, dû, probablement, à quelque expérience désagréable et à la constitution particulière du sujet. Parmi les manifestations générales du dégoût, les unes semblent une défense de l'organisme contre la satiété excessive, la monotonie, etc. ; les autres, le dégoût que provoquent toujours certaines sensations (le goût de l'huile pure, par exemple) n'ont pas trouvé encore d'explication adéquate. A côté du dégoût H. distingue les répugnances, survivances des anciens tabous. D. W.

2° Goûts et Intérêts. Distractions. Jeux [1]

1069. — D. FRYER. — **The Objective and Subjective Measurement of Interests : an Acceptance — Rejection Theory** (*Les mesures objectives et les mesures subjectives des intérêts ; une théorie d'acceptation et de rejet*). — J. of appl. Ps., XIV, 6, 1930, p. 549-556.

Les tests qui visent l'étude des goûts et des intérêts d'un sujet peuvent être classés en deux groupes. Les uns s'adressent au côté subjectif, en invitant le sujet à indiquer ses préférences et ses répugnances. Les autres visent les manifestations objectives des intérêts ; tels sont, par exemple, les tests d'associations, ou d'informations basés sur cette hypothèse que le sujet sera mieux informé des choses qui touchent à ces intérêts, ou que des mots correspondants apparaîtront en plus grand nombre dans ces associations.

La conception à laquelle F. propose de rattacher ces expériences, et qui lui semble au mieux définir l'intérêt, est la théorie de l'acceptation et du rejet. Les préférences et les répugnances seraient envisagées comme les sentiments d'acceptation et de refus ; les intérêts objectifs en seraient les réactions. D. W.

1070. — X. — **The Outlook in the Measurement of Interest.** — Pers. J., IX, 1930, p. 176-183.

Le comité de recherches pour la mesure des intérêts publie une bibliographie concernant les problèmes se rattachant à l'évaluation de l'intérêt. Des rubriques spéciales considèrent le développement, la mesure et l'évaluation de l'intérêt, ses relations avec l'achèvement, l'intérêt chez les anormaux, chez différentes races humaines, etc.

B. N.

1071. — P. A. WITTY et H. C. LEHMAN. — **Further studies of children's interest in collecting** (*Nouvelle étude sur le goût des enfants à collectionner*). — J. of ed. Ps., XXI, 2, 1930, p. 112-127.

Les conclusions antérieures des auteurs sur la tendance des enfants à collectionner, ne concordant pas avec les données recueillies par d'autres observateurs, W. et L. se sont de nouveau attaqués à la question en utilisant une autre méthode. Une liste de 190 objets parmi lesquels les sujets devaient indiquer, le cas échéant, ceux qu'ils collectionnaient, a été dressée. Les résultats de cette enquête, en

1. Voir aussi les nos 466, 1392, 1395, 1426, 1442.

accord sur ce point avec ceux de Miss Whitley d'une part, de Boone d'autre part, ont révélé la tendance à collectionner chez 85 % des filles et chez 80 % des garçons, ne se manifestant pas cependant à tous les âges avec la même intensité. Le nombre d'objets collectionnés étant plus élevé pour 10 ans que pour tous les autres âges, on a considéré l'influence de l'âge mental, et trouvé également que parmi les enfants âgés de 9 à 11 ans, le nombre d'objets recueillis était toujours le plus élevé pour le groupe de sujets correspondant à l'âge mental de 10 ans. Quelque développée que soit la tendance à collectionner chez l'enfant, W. et L. se refusent à admettre l'existence d'un instinct primitif de collection, et mettent en garde les éducateurs contre les théories qui cherchent à utiliser et à développer chez l'enfant une tendance trop individualiste. A. B.-F.

1072. — L. FARWELL. — **Reactions of kindergarten, first and second-grade children to constructive play materials** (*Réactions des enfants du jardin d'enfants des premières et secondes classes aux jeux constructifs*). — Genet. Ps. Mon., VIII, 56, 1930, p. 432-562.

L'observation des distractions préférées par les tout jeunes enfants qui fréquentent les jardins d'enfants et les premières classes primaires a déjà été entreprise par plusieurs auteurs, mais les divergences dans les résultats recueillis témoignent de l'insuffisance des données acquises. Par cette étude, F. s'est proposé d'apporter quelques précisions sur la préférence accordée par les enfants aux différents « jeux constructifs » ou plus exactement aux différents matériaux permettant de créer ou de représenter des objets (sable, terre à modeler, blocs de construction, matériel de couture, de dessin, de peinture, etc.).

271 enfants, élèves des jardins d'enfants et des deux premières classes de deux écoles ont été autorisés à jouer 1/2 heure par jour pendant deux semaines avec des matériaux de toute sorte mis à leur disposition. Les observations individuelles portant sur la nature et sur la durée des occupations de chaque sujet pendant cette période, aussi bien que sur les objets réalisés, ont été relevées. L'âge physiologique (taille, poids, dents) et l'âge mental (Pintner, Cunningahm, primary mental test, Detroit first grade intelligence test) ont été déterminés.

Estimés d'après le pourcentage de temps pendant lequel ils ont retenu l'intérêt des enfants, les matériaux utilisés ont pu être classés par ordre de préférence. Pour les garçons : jeux de construction (Hill Blocks), peinture et modelage, dessin et constructions en carton, papier et matériel de couture. Pour les filles : peinture et modelage, matériel de couture, dessin, jeux de construction, papier, cartonnages. La différence la plus marquée entre les deux sexes concerne les bois de construction et la couture, les premiers étant très populaires chez les garçons et peu utilisés par les filles, la deuxième étant exercée uniquement par les filles.

Les différences d'une année à l'autre sont peu sensibles ; cependant on voit croître avec l'âge l'intérêt pour la couture et pour les jeux utilisant le carton et le papier. Certaines activités, telles que le dessin, la peinture, le modelage, la couture, sont en général exercées individuellement, alors que d'autres, comme les bois de construction, favorisent plus spécialement les jeux par groupes.

Les faits observés permettent à l'auteur d'exposer quelques suggestions pour un meilleur équipement des écoles en vue d'une adaptation plus complète aux activités naturelles à l'enfant. A. B.-F.

1073. — W. G. SCHUWERACK. — **Wünsche der Industriejugend** (*Les désirs de la jeunesse industrielle*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 10, 1930, p. 451-458.

S. a demandé aux enfants des écoles primaires et secondaires (13-15 ans) dans une région industrielle d'écrire ce qu'ils auraient fait s'ils étaient devenus subitement très riches. En l'absence d'une analyse précise des réponses, il en cite quelques exemples tendant à montrer chez ces jeunes sujets un sens pratique assez développé. Les « secondaires » songent à créer des entreprises, les « primaires » se préoccupent également de faire fructifier l'argent et encore d'assurer une vieillesse tranquille à leurs parents. Les uns et les autres désirent pouvoir faire de longs voyages. D. W.

1074. — H. HOCHHOLZER. — **Lehrling und Schriftum** (*L'apprenti et la littérature*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 7-8, 1930, p. 319-353.

Enquête auprès de plus de trois cents apprentis de 14 à 20 ans, élèves d'écoles professionnelles, à qui l'A. a fait remplir un questionnaire relatif à leurs lectures. Les résultats, présentés sous forme de nombreuses courbes, ont montré que 23 % de sujets ne lisaient guère, faute d'intérêt ou de temps. Plus d'un tiers de ces jeunes gens ont déclaré consacrer leurs loisirs aux sports. Ils se recrutent surtout parmi les plus âgés ; la courbe des lecteurs accuse un maximum à 16 ans où presque tous les sujets lisent, suivie d'une descente régulière jusqu'à 19 ans où les lecteurs ne constituent que la moitié des sujets.

Ceux qui lisent, lisent surtout des œuvres d'imagination, en particulier des romans d'aventures (un quart des sujets à 15 ans beaucoup moins aux âges supérieurs où l'on voit apparaître des lectures des classiques) et des romans. Les descriptions de voyages viennent en second lieu et sans présenter de bien grosses variations avec l'âge, puis les lectures des ouvrages techniques qui atteignent leur maximum à 17 ans ; les livres consacrés aux questions érotiques et sexuelles apparaissent bien rares à 15 ans, mais à 18 ans ils intéressent près de 40 % des lecteurs.

Il faut noter encore la multiplicité des genres littéraires : si le maximum de lecteurs se trouve à 16 ans, à la limite de la puberté et de la première adolescence, la plus grande diversité des lectures se manifeste à 17 ans.

Les raisons qui poussent les apprentis à lire sont classées par l'A. sous quatre rubriques : 1° le besoin des réalités imaginaires ; 2° le goût de l'action ; 3° l'idée d'un avantage pratique à tirer de la lecture ; 4° des désirs mal définis.

L'A., qui connaît personnellement les sujets soumis à l'enquête, a essayé de les grouper d'après les types morphologiques de Kretschmer et de caractériser les lectures typiques de pycniques, asthéniques et athlétiques. D. W.

1075. — Le Cinéma et les Mineurs. — R. I. C. E., janvier 1930, p. 48-55.

Le Dr Elkine, en Russie, a fait une enquête auprès de 1.074 enfants pris dans les différentes classes de la société : fils d'ouvriers, d'employés, de petits bourgeois, et petits vagabonds, — pour connaître ce qui les attire au cinéma, les effets physiologiques que celui-ci produit sur eux, et la faculté de critique dont ils font preuve à son égard.

4 % seulement n'aiment pas le cinéma ; parmi les 96 % qui l'aiment, quelques-uns vont jusqu'à le fréquenter tous les jours. Ceux qui y sont le plus assidus sont les petits vagabonds, sans doute parce qu'ils sont désœuvrés et chassés de tous les autres lieux publics : théâtres, bibliothèques et écoles.

Les films préférés sont en général les films d'aventures, ce que l'A. explique par la nature de l'imagination de l'enfant qui voit tout sous un angle personnel toujours héroïque et romantique. Les petits vagabonds ont une prédilection pour les films truqués, les acrobaties et les sujets révolutionnaires. **L. B.**

3° L'Emotion [1]

1076. — ENRIQUE MOUCHET. — **El Mecanismo de la emocion** (*Le mécanisme de l'émotion*). — Prensa medica argentina, 20 février 1930. Extrait, 56 pages.

L'auteur commence, dans cette étude, par passer en revue les théories de l'émotion et les discussions auxquelles elles ont donné lieu, ainsi que les principales données de fait qui ont été invoquées dans ces débats.

Puis il expose sa conception d'après laquelle les phénomènes viscéraux ne constituent pas l'émotion dont ils représentent un mode postérieur d'expression, mais ils la renforcent, la complètent, lui donnent son plein caractère subjectif par l'apport cœnesthésique qu'ils conditionnent.

Ayant eu l'occasion d'observer un cas très semblable à celui sur lequel Revault d'Allonnes a fondé sa distinction d'inclinations inémotives par perte de la sensibilité viscérale, M. constate que le malade qui gémit de ne plus éprouver de sentiments ou d'émotions présente des réactions affectives indubitables, et interprète ce cas comme celui de d'Allonnes par un sentiment de trouble dû à ce que, par manque de cœnesthésie viscérale, les phénomènes affectifs ont perdu leur aspect habituel, naturel, ne sont plus reconnus, ce qui entraîne leur négation ; et cette explication paraît fort vraisemblable.

H. P.

1077. — Ag. GEMELLI. — **Emozioni e Sentimenti** (*Emotions et Sentiments*). — Rivista di Filosofia neo-scolastica, XXII, 1-2, 1930. Extrait, 25 pages (et Philosophia perennis, Festgabe Joseph

1. Voir aussi les nos 222, 389, 434, 487, 597, 825 à 842, 1140 1145.

Geyser, p. 873-900) et Riv. di Ps., XXVI, 1930, 2, p. 94-104 et 3, p. 157-171.

Cette étude porte en sous-titre : Recherches et observations préliminaires à la construction d'une théorie.

Ayant noté l'extrême divergence des conceptions psychologiques actuelles, et utilisant des résultats d'expériences poursuivies par la méthode de l'introspection provoquée, G. expose les grandes lignes de la théorie qu'il propose, et qui s'apparente assez étroitement à d'autres interprétations actuelles.

On s'accorde à constituer un sentiment, de la connaissance d'une situation, de sensations organiques, et de réactions (répulsion, plaisir, etc.), dit l'auteur, mais il faut ajouter un quatrième élément pour rendre compte du jeu de la vie affective, à savoir l'instinct, guide fonctionnel. Et l'émotion consiste essentiellement en un excès de violence des réactions dont le but utilitaire cesse d'être atteint, de par cet excès même.

Suivant que prévaut l'élément de connaissance ou la réaction affective, on a des jeux très variés de sentiments, et l'auteur en distingue tout spécialement deux grandes classes, les sentiments inférieurs, caractérisés par beaucoup de sujets comme objectifs, tant ils s'identifient avec des colorations de sensations, et les supérieurs, réellement subjectifs, où les impressions affectives se confondent avec le contenu de la conscience qui les suscite. H. P.

1078. — E. B. SKAGGS. — **Studies in attention and emotion** (*Etudes sur l'attention et l'émotion*). — J. of comp. Ps., X, 4, 1930, p. 375-420.

Il peut exister un degré supérieur d'attention sans émotion, mais toute émotion implique un certain degré d'attention. Pour discerner les deux fonctions, on peut s'adresser à leur physiologie. S. enregistre la respiration thoracique et abdominale et le pouls carotidien chez une trentaine de personnes. L'analyse des courbes donne des mesures de l'amplitude, de la fréquence, de la régularité (variation moyenne de l'amplitude et de la fréquence). Pour chacune de ces grandeurs on étudie la moyenne chez chaque sujet et la moyenne générale.

Dans la première séance, les sujets font du calcul mental ou s'efforcent de faire prédominer dans leur perception l'un des aspects d'une figure ambiguë. Dans la seconde, après le calcul mental, on annonce d'abord, puis on produit un choc électrique assez sévère. La troisième ressemble à la seconde, sauf qu'au lieu du choc électrique annoncé, on fait entendre inopinément un bruit très fort. On a donc d'une part des états d'attention intellectuelle, d'autre part, des états d'attention émotionnelle. Le principal résultat des ces laborieuses recherches est que les deux formes ne présentent que des différences de degré.

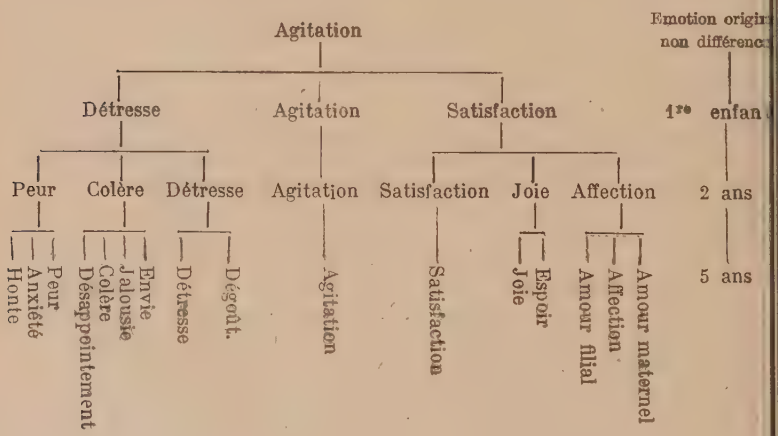
Dans l'émotion, la respiration est profonde et variable ; dans l'attention intellectuelle elle est rapide et superficielle. La régularité est maximale dans l'état de repos et de détente. Le rythme cardiaque est plus rapide dans l'émotion que dans l'attention intellectuelle. La surprise se caractérise par une brusque contraction du diaphragme et des muscles inspirateurs. P. G.

1079. — Ed. CLAPARÈDE. — **L'Emotion « pure ».** — Ar. de Ps., XXII, 88, 1930, p. 333-347.

C. désigne sous ce nom, une espèce particulière d'émotion, que l'on aurait le tort d'avoir négligée à peu près complètement jusqu'à présent, et pour laquelle il réclame droit de cité dans la gamme des sentiments d'émotion que l'on a l'habitude de décrire et d'interpréter. C'est une crise affective, généralement de courte durée, entraînant un attendrissement corporel, une envie de pleurer, mais sans qu'il y ait sentiment de tristesse ; au contraire on se sentirait plutôt heureux. Par exemple, le salut à un drapeau dans une cérémonie patriotique, le récit ou la vue au théâtre de certaines situations héroïques, la vue d'un enfant qui dort, certains spectales de la nature seraient de nature à engendrer cette sorte spéciale d'émotion. Les sentiments qui la déclenchent seraient généralement la solidarité humaine, une communion des âmes, un mouvement généreux, bien que dans certains cas il y ait intervention d'autres facteurs. Ce sont en tout cas des sentiments probablement compliqués, marquant un assez haut degré d'évolution, car les enfants, selon C., ne ressentiraient jamais cette sorte particulière d'émotion. Elle serait un « signe de la conscience sociale ». Ce serait, au point de vue du mécanisme psychophysiologique un cas typique d'émotion-choc, mais sans le caractère violent qu'offre généralement celle-ci. En tout cas, elle est inséparable de son expression corporelle périphérique, elle est cette expression corporelle, elle est la conscience même des modifications organiques qui surgissent inopinément en nous. M. F.

1080. — K. M. BRIDGES. — **A genetic theory of the emotions** (*Une théorie génétique des émotions*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 4, 1930, p. 514-527.

La théorie développée par B., étayée sur l'observation prolongée du comportement émotionnel chez des enfants fréquentant le jardin d'enfants, cherche à concilier, de l'avis de l'auteur, les points de vue de Watson, de Dashiell et de Stratton.



Il n'y aurait à la naissance qu'un seul type d'émotion non différenciée, l'agitation (excitement) consistant en des réactions viscérales et squelettiques, peu coordonnées, à une forte stimulation de toute nature. Par la suite, sous l'action du conditionnement de stimuli déterminés, et sous l'effet de l'expérience, certaines de ces réactions se différencieraient et se combineraient avec des réponses squelettiques pour former les diverses émotions bien connues :

Les émotions subissent un processus d'autogénèse. Elles sont pour la plupart acquises et pour cette raison, il n'arrive jamais que deux individus développent le même groupe d'émotions ; cependant les émotions basées sur des expériences communes sont à peu près les mêmes pour tous. A. B.-F.

1081. — E. B. NEWMAN, J. T. PERKINS et R. H. WHEELER. — **Cannons theory of emotion** (*La théorie de l'émotion de Cannon*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 305-326.

On peut formuler bien des objections concernant le critère de l'émotion employé par Cannon. Alors que dans certains cas, il voit dans les mouvements corporels externes caractérisés un signe de l'émotion, il se garde d'appliquer le même critère dans d'autres cas analogues : un chat décérébré serait capable d'émotion, de colère, se traduisant dans des mouvements extérieurs, mais une personne anesthésiée est censée n'éprouver aucune émotion, bien que des changements corporels caractéristiques se laissent observer. La difficulté où Cannon se débat à ce sujet est la plus manifeste dans ses opinions contradictoires sur les rapports entre le thalamus et la conscience.

D'autre part, la conception de Cannon, suivant laquelle les réactions des organes viscéraux sont trop uniformes pour permettre de différencier les émotions n'a que peu de valeur, étant donné que toutes les émotions considérées du point de vue subjectif offrent beaucoup de ressemblance, surtout quand il s'agit des états émotifs intenses. Cependant, il est possible de rendre compte des types spécifiques des émotions, en s'adressant aux changements posturaux, aux configurations des stimuli et en faisant appel à la notion d'activité, orientée vers un but. Or, Cannon nie aussi le rôle du facteur postural dans la détermination des émotions particulières. Il estime, en effet, que les neurones du thalamus agissent dans une combinaison spéciale pour une expression émotionnelle donnée et que ceci serait prouvé par les « reaction-patterns » caractéristiques d'un certain nombre d'états affectifs. Encore ici, il est manifeste qu'il se contredit lui-même, car la seule preuve de la différenciation fonctionnelle du thalamus est fournie par la spécificité des attitudes inexistante à son avis. Le développement de l'expérience émotive, montre suffisamment que les changements posturaux aussi bien que viscéraux y jouent un rôle essentiel.

Les auteurs de l'article font remarquer que ces considérations ne sont guère décisives pour considérer le thalamus comme siège des émotions. Il faut admettre plutôt que le syndrome thalamique représente un déséquilibre des schèmes (patterns) cortico-thalamiques. Enfin, la théorie de Cannon, conduit à attribuer au thalamus la fonc-

tion discriminative de l'écorce. Il en résulterait que l'émotion pourrait naître au niveau du thalamus avant que la situation excitatrice ne soit perçue.

En conclusion, les auteurs définissent leur point de vue personnel comme suit : l'émotion est une fonction du système neuro-musculaire unifié ; si les facteurs posturaux et viscéraux sont éliminés, il n'y a pas d'émotion, mais quand le cortex est « déprimé » des changements posturaux et viscéraux peuvent avoir lieu sans qu'aucune émotion se produise. Lorsque l'équilibre cortico-thalamique est rompu, l'expérience émotive peut être altérée de diverses manières. Bref, les conditions corticales, thalamiques, organiques et périphériques sont également nécessaires. P. K.

1082. — EMILY PATTERSON. — **A qualitative and quantitative study of the emotion of surprise** (*Etude qualitative et quantitative de l'émotion de surprise*). — Ps. Mon., XL, I (181), 1930. Univ. of Iowa Studies in Ps., XIII, p. 85-108.

L'auteur a réalisé chez les sujets (une vingtaine), dont il a enregistré la réaction psycho-galvanique, des surprises de type varié (éclat lumineux, sifflet, changement brusque dans un récit, odeur inattendue, modification de voix, etc.), et il a comparé les variations de résistance aux émotions accusées, avec appréciation introspective de l'intensité, trouvant des corrélations de 0,6 à 0,8 environ chez divers sujets (des valeurs plus basses se trouvant dans une autre série).

La surprise apparaît comme comportant un contenu affectif assez variable, avec de grandes différences individuelles, et n'a pas de caractéristique propre ; elle paraît plus intellectuelle et moins organique que la peur ou le « saisissement ». H. P.

1083. — H. STRAUSS. — **Das Zusammenschrecken** (*Le sursaut de peur*). — J. für Ps., XXXIX, 3, 1929, p. 111-231.

Grâce à l'Institut Universitaire de Cinématographie Médicale de Berlin, l'auteur a pu analyser les réactions motrices à un bruit violent inattendu, chez 147 sujets, la plupart anormaux. Au coup de revolver tiré près de lui, le sujet réagit aussitôt (réaction primaire) par un ensemble de mouvements, plus ou moins intenses et généralisés : clignement des yeux, contraction abdominale, élévation et avancement des épaules, flexion de la tête en avant, abduction des bras, flexion du coude, flexion des jambes, rotation interne des bras, pronation des avant-bras, flexion du tronc en avant, serrement des mains, etc.

Chez 18 sujets normaux, le mouvement des yeux fut seul constant, les autres de moins en moins fréquents. Tous furent présentés simultanément par l'un des sujets. Les réactions d'un sujet quelconque ne sont donc qu'une association plus ou moins riche de mouvements bien définis, d'ailleurs les mêmes quelle que soit la direction du bruit. Ces mouvements sont toujours symétriques. La réaction totale est très rapide : les 2 phases (déviation et retour), de même durée, n'occupent en tout qu'une seconde au plus (souvent moins de 1/2 sec.)

Après cette réaction primaire, 1 sujet sur 3 présente — nettement détachée ou bien succédant à la 1re phase — une réaction secondaire, très variable de forme (fuite, guet, protection) et souvent asymé-

trique. Aucune relation entre l'intensité de la réaction 1re et l'apparition ou la forme de la réaction 2e.

Des expériences variées montrent l'influence du maintien initial, qui peut causer une réaction 1re asymétrique. Un membre en mouvement volontaire réagit peu, mais ne gêne pas la réaction typique dans les autres parties du corps.

La répétition du bruit peut produire des réactions « atypiques », aussi immédiates que la réaction 1re, de forme quelconque, mais peu variable chez le même sujet. La réaction 2e n'est répétée que par 1 sujet sur 4 et est plus variable. Il y a parfois ressemblance des réactions atypiques d'un sujet avec la réaction 2e.

Chez la plupart des sujets, la réaction 1re s'affaiblit constamment avec la répétition. Les courbes d'accoutumance anormales sont en corrélation nette avec l'existence de réactions atypiques.

Quand 2 coups se suivent à 1/2 seconde, le clignement des yeux se reproduit seul. La répétition s'observe en général jusqu'à un intervalle de 1/4 de sec. ; elle manque rarement pour 3/4 de sec.

Aucune relation simple entre constitution, nervosité, âge ou sexe et l'intensité de la réaction 1re, l'existence d'une réaction 2e ou le type de cette réaction. L'auteur analyse les cas de troubles : moteurs comme dans la paralysie agitante (forte réaction, 1re, accoutumance lente) et psycho-moteurs (faible réaction 1re, nombreuses réactions 2e commençant tôt). Une certaine corrélation existe entre l'irrégularité des mouvements et le degré de maladie mentale (dans l'hystérie, accoutumance anormale et richesse de réactions 2e).

Chez les bébés, la réaction a la forme du réflexe d'embrassement (extension et écartement des membres) décrit par Moro, nettement asymétrique, avec en plus rotation du cou. Jamais de réaction 2e.

La réaction 1re est une réponse réflexe, constante, quand le sujet n'est pas prévenu, et dont l'intensité dépend surtout de l'excitabilité actuelle de l'attention. La réaction des bébés, observée chez des anencéphales, viendrait de l'excitation directe des noyaux moteurs du bulbe. Chez les adultes, l'auteur suppose une excitation brusque du noyau rouge, peut-être par l'intermédiaire des tubercules quadrijumeaux postérieurs et aussi du thalamus (qui est en jeu dans l'attention). La réaction 1re est un réflexe de protection : le corps se replie, offrant moins de prise au danger.

La réaction 2e (et aussi les réactions atypiques) provient à la fois de l'affectivité instinctive et de processus volontaires. Elle exige l'intégrité des centres auditifs corticaux, du moins chez l'homme (les animaux privés de cortex peuvent avoir une réaction 2e).

L'auteur a aussi étudié la réaction à des stimuli lumineux ou tactiles. La perte de tonus (comme dans la narcolepsie) n'est jamais observée dans la réaction à une excitation inattendue. Elle relève de processus affectifs. G. D.

1084. — F. AVELING. — **Notes on the emotion of fear as observed in conditions of warefare** (*Notes sur l'émotion de peur observée dans les conditions de guerre*). — Br. J. of Ps., XX, 1929, p. 137-144.

Une série d'observations sur la peur, recueillies par Aveling en 1917, sur le front occidental. Beaucoup de ces observations, Aveling le

reconnaît lui-même, ne font que confirmer les caractères bien établis de l'émotion de peur. Il y en a, cependant, qui apportent des éléments nouveaux à la connaissance de la question. A. s'est attaché, entre autres, à éliminer les conditions physiologiques et morales qui favorisent la peur chez les combattants et aussi, les moyens auxquels ils ont recours pour maîtriser cette émotion. Il a relevé, aussi, plusieurs moyens de défense contre la peur, tels que l'emploi de l'alcool et des stupéfiants, la respiration profonde et régulière, le chant, la dérivation volontaire de l'attention vers d'autres sujets, le sentiment de responsabilité, la honte de paraître effrayé, le sentiment religieux, etc. Dans certains cas, c'est un conflit émotif qui se révélait efficace. La peur était entièrement inhibée par l'explosion de la haine et de la colère. P. K.

1085. — J. E. CASTER. — **Emotional reactions to strong stimuli** (*Les réactions émotionnelles aux forts stimuli*). — J. of gen. Ps., IV, 1930, p. 131-153.

Enregistrement du pouls, de la respiration et de la réaction galvanique chez 20 sujets pendant l'action de stimuli assez intenses : choc électrique, coup de pistolet, piqûre à la nuque, en évitant soigneusement toute appréhension. On a comparé d'abord les valeurs moyennes du pouls et de la respiration (vitesse et amplitude) avant et après le stimulus. 15 % des sujets n'ont pas réagi à la piqûre (et d'ailleurs guère aux autres stimuli). Le pouls est accéléré chez 35 % après le choc électrique, 60 % après le coup de feu et ralenti chez 55 % après le choc, chez 1 seul après le coup. Amplitude et fréquence respiratoires sont accrues — très peu, et chez 1/3 des sujets seulement, pour la piqûre.

L'auteur a en outre calculé les écarts, par rapport aux valeurs moyennes, de l'onde respiratoire, de l'amplitude de l'inspiration et de celle du pouls, pour la période qui précède et celle qui suit immédiatement les timulus. Les écarts varient indépendamment de la simple vitesse et de l'amplitude. Pour le pouls, pendant les 25 sec. qui suivent le coup de pistolet et le choc électrique ils atteignent presque le double de ceux qui précèdent le stimulus. Ces écarts ayant une forte corrélation avec la déviation galvanique et l'estimation subjective, l'auteur les propose comme indices du trouble émotionnel. G. D.

1086. — JOHN, J. MACCURDY. — **The biological significance of blushing and shame** (*La signification biologique de la rougeur et de la honte*). — Br. J. of Ps., XXI, 1930, p. 174-182.

Le problème indiqué dans ce titre a déjà reçu plusieurs solutions. Si aucune ne paraît cependant satisfaisante (Darwin, Havelock Ellis) c'est qu'elles avaient été conçues avant que ne fussent établies certaines données d'importance fondamentale pour la psycho-physiologie des émotions. L'auteur aborde ce problème à son tour en apportant à son étude une riche documentation fournie aussi bien par la physiologie que par l'ethnologie et par la psychologie sociale. Voici les grandes lignes de sa conception.

La rougeur, accompagnée du sentiment de honte a pour fondement physiologique un changement d'équilibre entre le système sym-

pathique et le système du nerf vague, changement qui consiste dans la mise en activité de ce dernier. Ce phénomène qui est assimilable à un choc et qui est même quelquefois ressenti comme tel doit être rapproché, d'autre part, de la réaction d'immobilisation et de la tendance à se cacher qui sont on le sait des formes de la conduite suivies en présence du danger. Il a été également constaté que le besoin subit de se cacher peut être associé à la réaction d'immobilité. De fait, la relation étroite de la honte avec la tendance à se cacher a déjà été notée par plusieurs auteurs à la suite de Darwin, de même que le lien qui existe entre le sentiment de honte et celui du danger. Que si l'on n'a pas tiré de ces observations toutes les conséquences qu'elles comportaient c'est qu'on était trop porté à voir dans la fuite, la seule réponse possible au danger.

Il est notoire toutefois que dans les sociétés d'aujourd'hui, les situations qui donnent lieu à l'émotion de honte n'impliquent pas de danger véritable. On ne saurait parler, en tous cas, d'un danger « de nature physique » . C'est ce qui incite à penser qu'il s'agit là d'un écho lointain des réactions d'immobilité et de recèlement qui devaient survenir autrefois en présence des dangers réels. Il convient de noter que nous nous sentons habituellement honteux et confus, quand les parties du corps normalement cachées se trouvent découvertes, quand nos préoccupations et nos désirs sexuels perçent au grand jour ou bien quand nous commettons des actes incompatibles avec l'étiquette. Il faut ajouter en outre à ces situations celles où notre personne est mise trop en relief pour telle ou telle raison. Or, l'étude de la honte chez les primitifs, complétée par les considérations sur le développement de la modestie permet de montrer de quelle façon les situations ci-dessus énumérées comportent le danger. En effet, parmi les sauvages, l'action de se cacher est généralement accomplie en vue des conduites qui sont virtuellement dangereuses en raison de l'hostilité du milieu. Le primitif s'isole et se cache aussi bien pour manger et pour dormir que pour accomplir les actes sexuels et ceux d'excrétion. La honte se développe quand on se livre à ces actes en public. Dans les réalisations modernes, les conditions de sécurité favorables ont été réalisées pour les deux premières catégories de conduite et ce ne sont que les traces de honte qui se laissent observer à leur occasion. D'autre part, la modestie qui a aussi des origines biologiques a renforcé la honte liée aux actes sexuels et aux actes d'excrétion. Enfin, par l'effet du symbolisme, le sentiment de honte s'est étendu à des situations qui n'ont rien à voir avec la sexualité et qui ne comportent aucun danger.

L'étude de M. se signale par des observations très fines. P. K.

1087. — J. FROIS-WITTMANN. — **The judgment of facial expression** (*Le jugement de l'expression faciale*). — J. of exp. Ps., XIII, 2, 1930, p. 113-151.

L'auteur a essayé de réaliser sur lui-même des expressions significatives de diverses émotions en s'étudiant dans un miroir ; les photographies de ces expressions ont été classées par un grand nombre de personnes sous diverses rubriques. L'étude de la dispersion de ces jugements montre déjà quelles parentés existent entre les différentes

expressions ; car une dénomination présente en général une fréquence principale et des fréquences secondaires. D'autre part, les différentes réactions musculaires présentes comme éléments dans ces jeux de physionomie ne sont pas, comme le croyait Ducharme, chacune caractéristique d'une émotion ; mais un certain groupement de ces réactions répond bien à certaines émotions, telles qu'elles se définissent par les jugements des témoins. Par contre, quand on combine des figures au moyen d'éléments arbitrairement réunis, (œil d'une image et bouche d'une autre, etc.), les éléments qui peuvent s'accorder déterminent le jugement ; les autres sont assimilés. P. G.

1088. — J. C. WHITEHORN, HELGE LUNDHOLM et G. E. GARDNER. — **The metabolic rate in emotional moods induced by suggestion in hypnosis** (*Le métabolisme basal dans les émotions suggérées en état hypnotique*). — Am. J. of P., IX, 1930, p. 660-666.

L'auteur a examiné le métabolisme basal à la suite de différentes émotions suggérées chez un jeune homme de 24 ans, étudiant en psychologie, qui était un excellent sujet d'hypnose. Il a constaté une augmentation de 22 % en moyenne dans les états d'anxiété et d'appréhension. Par contre, la dépression et l'irritabilité n'augmentent pas, ou presque pas, le métabolisme basal. J. A.

1089. — J. BARCROFT. — **Some effects of emotion on the volume of the spleen** (*Quelques effets de l'émotion sur le volume de la rate*). — J. of Ph., LXVIII, 1930, p. 375-382.

Chez le chien maintenu dans un état d'anxiété mentale, la rate peut rester dans un état de contraction partielle pendant au moins une demi-heure. Confirmation des travaux de Léon Binet et de ses collaborateurs au sujet du pouvoir spléno-contracteur de l'adrénaline et de l'éphédrine. L'odeur, le miaulement ou la vue d'un chat, provoque la contraction de la rate du chien, le degré de contraction croissant dans l'ordre des stimuli donné. P. B.

1090. — M. E. FIELD. — **The effect of emotion on the blood platelet count** (*L'effet de l'émotion sur le taux des plaquettes sanguines*). — Am. J. of Ph., XCIII, 1930, p. 245-248.

L'excitation pendant trois minutes détermine une augmentation brusque du nombre des plaquettes sanguines du sang circulant du chat normal. Les chats sympathectomisés présentent au contraire une légère diminution du taux des plaquettes après la même période d'excitation. Chez les chats dératés, diminution nette du taux des plaquettes après excitation pendant trois minutes. P. B.

1091. — S. W. BRITTON, A. HINSON et W. H. HALL. — **Neural and hormonal influence on bodily activity. Differential factors controlling the heart rate during emotional excitement** (*Influences nerveuses et hormonales sur l'activité du corps. Facteurs différentiels réglant le rythme cardiaque pendant l'excitation émotionnelle*). — Am. J. of Ph., XCIII, 1930, p. 473-479.

Etude des différents facteurs qui règlent le rythme cardiaque chez

le chat, pendant une réaction émotionnelle intense accompagnée d'une activité musculaire modérée. Les réflexes rapides changent de fréquence, ceux qui se produisent au bout d'une minute environ après l'excitation sont transmis seulement par les voies vagale, sympathique, thoracique et surrénomédullaire. Une de ces trois influences peut être éliminée sans effet marqué sur l'augmentation de la fréquence cardiaque normale pendant l'excitation. La suppression de deux facteurs qui normalement entrent en jeu dans la régulation de l'activité du cœur, réduit considérablement son pouvoir d'accélération, de 50 % habituellement, après une excitation intense de l'animal non anesthésié. Cette diminution de l'accélération cardiaque déclenchée par l'émotion persiste pendant plusieurs semaines. Si les trois facteurs cardiorégulateurs sont éliminés, on n'observe plus que des variations négligeables du rythme cardiaque après émotion.

P. B.

1092. — J. S. SCOTT. — **Systolic blood pressure fluctuations with sex. anger and fear** (*Les fluctuations de la pression sanguine dans l'émotion sexuelle, la colère et la peur*). — J. of comp. Ps., X, 2, 1930, p. 97-114.

Cent étudiants ont été l'objet d'une série de mesures de la pression sanguine pendant qu'ils regardaient un film dont les trois parties étaient susceptibles de provoquer successivement chez le spectateur l'émotion sexuelle, la colère et la peur. Chez tous les sujets, la première situation a provoqué une élévation nette de la pression : cependant il n'y a pas en général de parallélisme entre le degré d'émotion ressenti ou avoué par le sujet et l'augmentation de pression. Pour la peur et la colère, les variations de pression sont plus faibles et n'ont rien de caractéristique ; l'introspection montre d'ailleurs que les émotions ont été réellement ressenties. Comme on observe de faibles variations il faut conclure que, sauf dans le cas de l'émotion sexuelle, les variations d'origine psychologique ne peuvent pas être mesurées directement.

P. G.

1093. — T. W. TODD et M. E. ROWLAND. — **Studies in the alimentary canal of man**. VI. **Emotional interference in gastric behavior patterns** (*Etudes sur le canal alimentaire de l'homme*. VI. *Interférences émotionnelles dans les types de comportement de l'estomac*). — J. of comp. Ps., X, 2, 1930, p. 167-188.

L'examen radioscopique ou radiographique, combiné avec le procédé de la sonde gastrique, a montré que les contractions de l'estomac étaient un réactif très sensible de toute sorte d'émotions. T. et R. ont étudié les effets de l'accoutumance à des examens répétés de l'appareil digestif. Les sujets ont été observés une fois par semaine pendant un mois. Chaque examen comporte une détermination des limites de l'anse gastrique (radioscopie et radiographie) avant et après l'ingestion de repas d'épreuve. La simple appréhension de cet examen suffit, chez un sujet non entraîné, pour prolonger de plusieurs heures le séjour des aliments dans l'estomac. A la 2e ou 3e épreuve, on trouve une diminution du tonus de la paroi, qui redevient normal à la quatrième. Six mois plus tard, cette adaptation émotionnelle s'est

maintenue. Dans les premières séances, l'estomac réagit peu à l'épreuve alimentaire ; dans la dernière il réagit normalement. L'estomac peut donc être éduqué et le résultat acquis se montre très stable. P. G.

1094. — G.-H. LUQUET. — **Le rire dans les légendes océaniennes.** — Société de Psychologie, 12 décembre 1929, J. de Ps., 1930, p. 268-288.

L. estime que le problème du rire a été mal posé. D'abord, le rire n'est pas un état psychique, mais un ensemble de phénomènes physiologiques ; l'examen dans toute son extension doit admettre implicitement que les mêmes manifestations corporelles correspondent à des nuances affectives identiques : rien n'est moins démontré. En second lieu, les exemples concrets de rire cités offrent divers défauts : ils sont empruntés exclusivement aux civilisés, donc ils n'ont pas de valeur universelle : un grand nombre d'entre eux ne sont pas réellement risibles.

L'auteur a cherché des exemples de rire dans des légendes océaniennes. Il pense qu'on devrait étendre cette étude aux légendes des autres parties du monde, de façon à avoir des données concernant toute l'humanité.

Une première catégorie d'exemples englobe les cas de rire de cause physiologique : le rire par chatouillement, ainsi que le rire par dépense d'énergie (celui qui accompagne l'activité de jeu). Un rire plus psychologique suit la réussite d'une entreprise. Il peut être individuel ou collectif.

Une autre catégorie de faits a pour cause la surprise, le sentiment de l'inattendu, avec comme aspects particuliers, le déguisement ou les mouvements grotesques ; on notera spécialement le rôle des danses grotesques, Le rire peut avoir un but : dans une légende de Queensland, une danse grotesque et le rire qui la suit servent à dérober le feu.

Un groupe de faits est lié à des fonctions physiologiques : on rit d'allusions à la digestion, à la défécation.

Tous ces rires, sont des rires de plaisanterie. Il faut en distinguer le rire de moquerie, bien que souvent il y ait de l'un à l'autre une transition insensible. Un cas particulier de la moquerie est la ruse, qui répond au sentiment de fierté qu'éprouve un trompeur en comparant son habileté à la naïveté de sa dupe. Le trompeur peut d'ailleurs être trompé, et la déconvenue est une source de rire très fréquente.

Le rire peut aussi avoir pour source l'indécence volontaire : c'est un rire érotique. L'astuce ici, est de créer une situation en apparence condamnée par la morale, mais qui en réalité n'est pas répréhensible.

Enfin, le rire peut traduire la sympathie, l'accueil, la complicité ; il peut préluder à une liaison ou à un mariage ; de façon plus large encore, il peut signifier la vie. I. M.

1095. — FREDERIC LUND. — **Why do we wheep ?** (*Pourquoi nous pleurons*). — J. of Soc. Ps., 1, 1930, p. 136-151.

Les pleurs, dus à une cause affective, ne se produisent jamais lors d'un état de dépression ou d'excitation intense. La sécrétion lacrymale apparaît quand un stimulus agréable ou un soulagement suit une période de grande tension, comme la libération d'énergie ner-

veuse accumulée. Certains cas pathologiques, compatibles avec un état de légère euphorie ou un état émotionnel mixte, favorisent les larmes : parésie, artério-sclérose, paralysie pseudo-bulbaire etc... La paralysie de certains nerfs sympathiques produit une augmentation des pleurs, au contraire, la paralysie du nerf facial en provoque la suppression ; ceci en raison de l'action inhibitrice des premiers et du rôle excitateur du nerf cranien ; or, ceux-ci sont actifs dans les états d'euphorie, tandis que le sympathique est actif dans les situations désagréables. Les pleurs de joie ou provoqués par un stimulus esthétique sont l'expression d'un état de conflit émotionnel où le plaisir domine ; la sympathie, l'apitoiement sur soi-même qui contiennent un élément d'adoucissement, sont une cause très fréquente de larmes. J. M.

1096. — M. LATOUR. — **Remarques pour une théorie des émotions.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 300-316.

Cette étude se propose de déterminer dans les émotions ou manifestations spontanées de notre sensibilité qui coexistent avec une représentation mentale, l'élément que notre imagination se représente au moment de l'émotion. Toutes les émotions se réduisent à la joie et à la peine, c'est-à-dire en somme à la réaction de triomphe et à la réaction d'échec. Les notions les plus variées qui s'accompagnent d'émotion, représentent simplement pour notre sensibilité, à l'instant de notre émotion, ce qui réussit ou doit réussir et ce qui échoue ou doit échouer, soit pour notre propre volonté, soit pour une volonté extérieure à laquelle nous sommes sympathique ou hostile. Une analyse systématique du vouloir et du pouvoir permet d'atteindre de proche en proche des notions qui semblent sans rapport avec la volonté, et par suite de faire rentrer dans la théorie les émotions les plus diverses, parmi lesquelles une place toute spéciale est faite au rire. En conclusion, les émotions sont provoquées soit par le succès, l'affirmation d'une volonté ou la révélation des attributs de la volonté, soit par l'échec, l'infirmation d'une volonté ou la négation des attributs de la volonté. G.-H. L.

1097. — H. CODET. — **Deux aspects de l'émotivité.** — An. Méd.-Ps., LXXXVIII, I, 1930, p. 429-435.

Il y a deux aspects des émotions suivant que l'emportent les réactions sympathicotoniques ou les réactions vagotoniques. Dans le premier cas, exagération habituelle du réflexe solaire, hyperthyroïdisme, réactions instantanées, vives et suivies habituellement de détente, erythème facile. Ce sont les émotifs proprement dits.

Dans le 2e cas, le réflexe oculo-cardiaque est exagéré, le sujet semble d'abord flegmatique, ses réactions se produisent avec du retard, parfois sous forme d'obsessions, de rumination. Il pâlit au moment de l'émotion, présente de l'hyperidrose ; il est habituellement frileux. Ce sont les impressionnables. H. W.

4° Les Sentiments et la vie affective. La Croyance [1]

1098. — B. T. YOUNG. — **Studies in affective psychology** (*Etudes de psychologie affective*). — Am. J. of Ps., XLII, 1, 1930, p. 17-37.

Dans ces trois nouveaux éléments de la série de travaux consacrés par l'auteur à l'étude de la psychologie affective, le compte rendu de quelques expériences simples est suivi de considérations théoriques et de conclusions d'ordre général concernant les attitudes et les méthodes.

A l'aide d'une série de 32 odeurs (Bentley), on a pu déterminer sur 17 individus une sorte d'échelle de valeurs, classant les impressions olfactives depuis les très désagréables jusqu'aux très agréables. Les jugements individuels diffèrent, mais présentent une certaine constance chez le même sujet. A cette méthode de classement, l'auteur oppose le fait que les appréciations personnelles dépendent de l'attitude du sujet, et celui que, dans la répétition des épreuves, l'expérience perd en réalité souvent son contenu affectif. Le procédé ne nous renseigne nullement sur la nature de cette expérience ; tout au plus peut-il servir à évaluer les objets ou à déceler des différences individuelles.

Deux théories sur la nature de l'expérience affective sont écartées de prime abord : celle qui en fait des attributs de la sensation et celle qui les ramène à des « meanings ». Deux points de vue sont examinés et sérieusement critiqués : le sensationalisme, qui, avec l'école de Titchener, a longuement évolué pour finir par ramener l'agréable et le désagréable à des sensations de pression ; le fonctionalisme, qui considère la relation verbale des individus comme pouvant sinon « décrire », tout au moins nous renseigner en gros, sur le caractère, l'intensité, la durée de l'expérience affective. Ces deux dernières attitudes ne sont pas inconciliables et pourront être utilement adoptées suivant les buts à atteindre. A. B.-F.

1099. — J. B. BEEBY-CENTER. — **The relation between affectivity and specific processus in sense organs** (*La relation entre l'affectivité et les processus spécifiques dans les organes des sens*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 327-333.

L'auteur reprend la thèse formulée et défendue par plusieurs psychologues (Destut de Tracy, Stumpf, Brentano, Titchener et autres) suivant laquelle les réactions affectives comportent certains processus spécifiques dans les organes sensoriels. Des arguments nouveaux en sa faveur seraient fournis par les recherches de Wever et Zeuer sur « la méthode des jugements absolus en psychologie » (*Psychol. Rev.*, XXXV, p. 466, 1928) et par celles de Nafe qui ont établi notamment une forte corrélation entre l'affectivité et la manière d'être des sensations de pression. En effet, tous les sujets de Nafe ayant reçu la consigne de décrire aussi exactement que possible leurs états affectifs identifiaient le plaisir ou l'agréable avec une pression « claire » et le désagréable avec une pression « confuse » (« Dull »). Sans doute, cette

1 Voir aussi les nos 768 à 771, 1144 à 1146, 1178, 1492.

identification semble dépendre de l'instruction donnée touchant l'observation de l'expérience sensorielle (sensory instruction) ou de son « équivalent ». Elle autorise cependant à penser que l'affectivité, bien qu'elle ne soit pas un mode de pression, correspond aux processus intervenant dans les organes sensoriels. Aussi l'auteur est-il porté à poser explicitement l'hypothèse suivante : L'affectibilité dépend d'un type spécifique des processus dans les organes sensoriels, de ceux notamment dont, pour une instruction sensorielle donnée, dépendent les pressions claires et obscures. Lorsque les processus de ce genre se produisent avec une instruction « affective », ils donnent lieu à des expériences affectives absolues ou « relatives ». Cette hypothèse, l'auteur la livre à la vérification. On peut faire remarquer cependant, sans rien présumer des résultats expérimentaux, qu'elle implique une conception de l'affectivité très particulière et limitée à certains aspects seulement de la réalité que ce terme recouvre.

P. K.

1100. — ANDRÉ JOUSSAIN. — **Les Sentiments et l'intelligence** — In-16 de 308 pages. Paris, Flammarion, 1930. Prix : 12 francs.

L'intelligence s'oppose aux sentiments, nous dit J., en tant que connaissance claire et distincte vis-à-vis d'une conscience obscure ou diffuse, et en tant qu'ensemble de représentations passives à un ensemble de dispositions actives, mais la vie mentale résulte de leur collaboration : l'attention est commandée par les sentiments, « source profonde de l'intérêt que prennent à nos yeux les choses », et la réflexion tout autant, en sorte que c'est dans les sentiments que l'on trouve « le grand moteur de la vie intellectuelle »

Dès lors, étudiant les sentiments d'un côté, l'intelligence de l'autre, et leur interaction réciproque, l'auteur est conduit à envisager la totalité des problèmes psychologiques, et, débordant la vie individuelle il consacre à la vie des peuples près des deux tiers de son livre, envisageant l'évolution de la morale et du droit, de la religion et de la science, et tout l'ensemble des problèmes sociaux, pénétrant même sur le terrain politique, et proposant des modalités nouvelles pour l'élection du chef de l'Etat et des Chambres, soucieux de donner « à la masse le contrôle, à l'élite le pouvoir ».

On voit que l'on s'éloigne singulièrement du problème psychologique initial qui ne constitue qu'une introduction aux questions qui ont, aux yeux de l'auteur, la plus grande importance. H. P.

1101. — L. DUGAS. — **La mémoire des sentiments.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 237-257.

La mémoire des sentiments peut prendre deux formes, également réelles et plus ou moins développées selon les individus : la forme intellectuelle dans laquelle les sentiments sont évoqués à l'état d'idées sans être ressentis, et la forme proprement affective dans laquelle ils sont évoqués en tant que tels ou éprouvés de nouveau. La mémoire étant par définition caractérisée par sa fidélité, il n'y a pas véritablement mémoire affective lorsqu'au sentiment remémoré se combine un sentiment tiré des circonstances présentes qui le modifie et va jusqu'à en changer la nature, comme lorsque le souvenir

d'un bonheur passé est coloré de tristesse par la tristesse présente mais seulement quand le sentiment remémoré est pur et remplit lui seul la conscience. Cette mémoire affective est synthétique o globale, elle fait réapparaître non une sensation particulière, mais l totalité de la sensibilité à un moment donné de l'existence passée.

La mémoire affective ainsi définie retour intégral du moi à un éta ancien, dont l'existence a été niée par ceux qui en sont dépourvus n'est pas le privilège des artistes et des poètes. Elle n'est pas un remémoration, c'est-à-dire un rappel volontaire des souvenirs affe tifs, mais une autonomie ou réapparition spontanée de ces souvenirs ce qui peut être remémoré, c'est seulement les idées, dont la réappa rition évoque quelquefois les sentiments qui les accompagnaient. L mémoire affective peut donc seulement être exploitée, non provoquée Le souvenir affectif est suscité par une sensation, particulièremen d'odeur ou de saveur, qui rappelle par similarité une sensation anté rieure, laquelle à son tour évoque par contiguité dans le temps o plus exactement totalisation ou réintégration l'ensemble de l'éta d'âme dont cette sensation faisait partie à un moment passé d l'existence. G.-H. L.

1102. — HULSEY CASON. — **Pleasant and unpleasant feeling** (*Les sentiments agréables et désagréables*). — Ps. Rev., XXXVI 1930, p. 228-240.

En dépit des nombreuses recherches qui ont été consacrées éclaircir la nature des sentiments et des émotions, il est manifest que la plupart des problèmes qui s'y rapportent sont loin d'être re solus. Le rôle même et la fonction des états affectifs dans la vie men tale sont encore aujourd'hui diversement interprétés. Il est aus notoire que dans leur étude des notions nouvelles interviennent côté de certaines conceptions consacrées par l'usage et qui paraisser inspirées par la psychologie du sens commun et par le langage. C'es ainsi qu'on oppose d'une manière générale le plaisir à la peine l'agréable au désagréable, la joie à la tristesse, l'amour à la haine, et Aussi on n'hésite pas à situer les états de plaisir et de peine sur u plan identique et à les considérer comme deux pôles d'une échel linéaire dont le milieu correspondrait à un état neutre. On peu douter toutefois que les termes de ces couples et, en général, l'agréab et le désagréable représentent deux aspects, positif et négatif d'u même processus. La relation entre le plaisir et la peine est, en fai plus compliquée, qu'on ne le pense d'ordinaire. Platon, Schopenhaue Richet, Beaunis, Hartmann, Ribot, Marshall. Cellérier et Pradin étaient plus près du vrai en attribuant à la peine et aux sentimen qualifiés de désagréables un caractère positif. Notre organisme mêm n'est-il pas admirablement pourvu d'organes récepteurs de la doulet et des impressions pénibles alors que la physiologie du plaisir se s gnale par une pauvreté remarquable ? On doit noter dans le mêm ordre d'idées que si « l'anhédonie » se rencontre plutôt rarement, c ne connaît pas beaucoup de cas d'insensibilité pour les impressio désagréables. « L'expérience de peine est ainsi plus fondamentale plus centrale dans l'organisation de la personnalité et se révèle pl importante dans les troubles psychiques fonctionnels de même q

dans les complexes et dans les rêves morbides. » Les sentiments désagréables étant, en général, plus intenses et plus pénétrants, ils ont un rôle plus décisif, dans la motivation de la conduite.

L'auteur souscrit visiblement à l'idée exprimée par Schopenhauer que le sentiment de satisfaction est essentiellement négatif et qu'il « consiste à se libérer de la peine qui est l'élément positif de l'existence ». P. K.

1103. — E. F. WELLS. — **The effect of attitude upon feeling** (*L'effet de l'attitude sur l'affectivité*). — Am. J. of Ps., XLII, 4, 1930, p. 573-580.

La façon dont un sujet réagit à une situation affective dépend en grande partie de son attitude en face de cette situation : attitude affective critique, attitude perceptive critique, attitude de sens commun. Par celles-ci sont déterminés non seulement le caractère affectif ou non affectif des réponses du sujet, mais encore la qualité sensorielle ou réactionnelle du contenu primitif. A. B.-F.

1104. — F. HOPPE. — **Untersuchungen zur Handlungs und Affektpsychologie. IX. Erfolg und Misserfolg** (*Recherches sur la psychologie de l'action et de l'émotion. IX. Succès et échec*). — Ps. For., XIV, 1-2, 1930, p. 1-63.

Un besoin satisfait produit un état de détente, purement négatif. Dans la satiété, il y a au contraire orientation vers le futur, tendance positive à ne plus accomplir l'acte. Mais comment expliquer la tendance à répéter un acte qu'on vient d'accomplir ? On peut invoquer comme cause spéciale le plaisir venant du succès et qui se serait associé à l'acte. En réalité les choses sont moins simples : la reprise du travail n'est pas une simple répétition. On se donne un nouveau but ; on modifie le niveau de ses prétentions.

H. étudie ces variations de niveau au moyen d'un certain nombre de jeux d'adresse, de patience, d'ingéniosité ; pendant que le sujet s'y exerce, l'observateur trouve un prétexte pour le laisser seul et l'observe ensuite à son insu. Les premiers essais, suivant leur résultat, fixent le niveau des ambitions du sujet ; en règle générale le succès l'élève, l'échec l'abaisse. Dans le premier cas par exemple, on recommence pour aller plus vite, pour s'assurer qu'on est bien maître du problème ; dans le second on se fixe une tâche plus facile (partie du problème) pour s'assurer au moins un succès. Il n'y a pas un but, mais une hiérarchie de buts : l'action momentanée ne se comprend que par sa relation avec la personnalité. Le succès élève la conscience de soi, dans les échecs on cherche à éluder la responsabilité, à incriminer la difficulté en général (et non la difficulté pour *soi*), à tromper l'expérimentateur ou les témoins. On cherche en général à maintenir le *niveau du moi* aussi élevé que possible. Il y a conflit entre la tendance à élever la prétention momentanée dans le problème et la crainte de se compromettre par des échecs. On n'éprouve d'ailleurs l'impression d'échec que dans les limites où on peut aussi éprouver l'impression de succès (et inversement), dans la zone des conflits possibles entre les tendances à élever ou à abaisser le niveau de l'action. P. G.

1105. — ERNEST JONES. — **Fear, Guilt and Hats** (*La peur, la culpabilité et la haine*). — I. J. of Psychoan., X, 4, 1929, p. 383-397.

La Psychanalyse reconnaît de plus en plus l'importance de la culpabilité et de la haine, après avoir montré depuis longtemps celle de la peur, dans la formation des névroses ; toutes trois sont à la base des refoulements et du surmoi.

Il semble bien que la peur et la haine (rage) soient biologiquement primaires puisqu'elles apparaissent dès la naissance (Cf. Watson). Mais dans leur aspect clinique on trouve toujours peur, culpabilité et haine allant par paires en combinaisons différentes où il n'est pas facile de distinguer lequel de ces processus affectifs est primaire et où l'un est généralement une formation réactionnelle à l'autre. J. tâche de s'y reconnaître dans cette stratification compliquée. On connaît sa théorie de l'angoisse, à laquelle il s'est particulièrement intéressé. Au contraire de Freud, qui admet au moins dans la névrose d'angoisse la conversion directe de la libido en angoisse, celle-ci n'est jamais, pour J., que la réaction biologique de peur à un danger externe ou interne (la tension libidinale étant un danger interne). Pour la libido syntonique au moi, celle qui ne l'est pas constitue donc un danger.

La peur, la haine et la culpabilité peuvent être regardées comme des réactions à la « situation traumatique » primaire de Freud, où l'enfant doit supporter un haut degré de tension libidinale venant d'une masse d'hyperexcitations dont les voies de décharge efférente normale sont bloquées. On peut distinguer deux stades dans le développement de chacune de ces trois réactions : Dans la peur il y a d'abord la crainte « aphanistique » primaire (J. appelle « aphanisis » l'annihilation totale de la capacité de la personnalité d'obtenir la satisfaction libidinale, directe ou non produite par la tension intolérable d'une trop grande excitation non déchargée, puis, quand cette privation a été identifiée à une frustration externe, la peur « signal » de ce danger. Dans la haine il y a d'abord la rage devant la frustration, puis le sadisme-haine résultant d'une sexualisation par la composante sadique de la libido. Dans la culpabilité il y a d'abord quelque chose comme une simple inhibition ou renonciation dont la fonction est d'éviter l'angoisse primaire, les effets de celle-ci étant d'ailleurs semblables aux siens, puis la culpabilité proprement dite, dont la fonction est la protection contre les dangers extérieurs. — Seules la peur et la culpabilité montrent le phénomène d'inhibition. Peut-être est-ce parce que celle-ci manque dans le sadisme-haine (qui ainsi ne fait que provoquer davantage le danger extérieur) que cette réaction a des conséquences si désastreuses, et pathologiques (névrose obsessionnelle, paranoïa et mélancolie), et sociales. F. W.

1106. — P. KAMBOUROPOULOU. — **Individual differences in the sense of humor and their relation to temperamental differences** (*Différences individuelles dans le sens de la plaisanterie et leur relation avec les différences de tempérament*). — Ar. of Ps., XIX, N° 121, 1930, 83 p.

Voulant recueillir d'abord des objets comiques, l'auteur demanda à 100 étudiantes de tenir un journal de ce qui les aura fait rire pendant

une semaine. L'analyse de ces « diaries » fournit plus de 4.000 éléments amusants, qui furent groupés finalement en 2 classes : personnelle (P) ou de supériorité, où l'on s'amuse de l'infériorité d'autrui, et impersonnelle (I) ou d'incongruité (de situation ou d'idée). La classe P eut la plus grande fréquence.

On applique aux 100 sujets la feuille d'évaluation d'extro-introversion de Marston, chaque trait étant noté par l'étudiante et par 3 amies. Une grande proportion d'éléments de la classe P se montre en corrélation avec l'extroversion, ainsi qu'avec une grande confiance dans les rapports sociaux (mieux qu'avec la sociabilité).

36 plaisanteries (bons mots) furent notées par chaque sujet de 1 à 5 — et une 2e fois, présentées dans l'ordre inverse, 24 heures après. La situation, expérimentale, fut très défavorable aux réactions comiques. Les classes P et I sont également appréciées. Il y a un certain accord entre la note de la classe P et la proportion de cette classe dans le journal du sujet.

Le degré de comique est un facteur favorable au rappel. Les plaisanteries actives, concertées, sont mieux rappelées que les infériorités simplement observées et, dans la classe I, les incongruités de situation mieux que celles d'idées.

Il y a corrélation entre une bonne place scolaire et un journal long, une grande proportion d'idées incongrues ; entre une mauvaise place et le rire sans cause objective ; mais aucun rapport entre la réussite scolaire et la proportion des classes P et I ni le degré d'extroversion.

Les extrovertis, plutôt confiants, qui rapportent un grand nombre de plaisanteries, surtout de la classe P, sont notés le plus haut du point de vue de leur sens de la plaisanterie. G. D.

1107. — FRANZISKA BAUMGARTEN. — **Das Nachfühlen, das Verstehen, die Einfühlung** (*La sympathie, la compréhension, l'intuition sympathique*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 153-158.

L'auteur distingue 3 processus par lesquels on peut comprendre la douleur ou le plaisir d'une autre personne et sympathiser. Ce sont : 1° Une compréhension basée sur le souvenir d'une propre expérience, on comprend l'autre à travers soi, en se mettant à sa place ; 2° Compréhension basée sur les expériences des autres dont on a pris connaissance ; et 3° Une compréhension par intuition sympathique. Le dernier type de compréhension est le plus profond, c'est un don, les personnes qui le possèdent comprennent les malheurs des autres d'une façon spontanée, et ne peuvent pas inhiber en elles le sentiment de sympathie évoqué. L'intuition sympathique est subjective, tandis que les autres types de compréhension sont plus objectifs, se rapportent aux conditions extérieures plutôt qu'à l'homme lui-même.

B. N.

1108. — J. CRUX et F. HAEGER. — **Sympathie und Antipathie in ihren körperlich-seelischen Bindungen** (*Sympathie et antipathie dans les relations physio-psychologiques*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 10, 1930, p. 444-451.

Les auteurs partagent l'opinion de Fischer et rattachent la sympathie au sentiment de gratitude qui s'adresse d'abord à ceux qui

nous ont fait du bien et, par extension, à ceux qui présentent quelque ressemblance avec eux. Les intérêts communs créent la sympathie entre les amis, et l'amour de soi-même crée la sympathie entre les individus du même type psycho-physiologique.

Des réflexions sur la sympathie entre maîtres et élèves servent de conclusion à ces remarques un peu rapides. D. W.

1109. — E. GALLI. — **La gratitudine** (*La reconnaissance*). — Riv. di Psic., XXVI, 4, 1930, p. 292-300.

L'A. examine le contenu psychique du sentiment de la reconnaissance, les conditions dans lesquelles se constitue ce sentiment, les exigences qu'il impose. Il parle de son caractère moral et de ses répercussions dans le domaine de la vie sociale. S. H.

1110. — M. MOERS. — **Schadenfreude** (*Joie maligne*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 3, 1930, p. 127-134.

M. analyse finement les différents aspects de la joie maligne, la joie qu'on éprouve à la vue du malheur d'autrui, en les classant d'après les motifs qui provoquent la satisfaction. Elle distingue les cas suivants : 1° Joie pseudo-maligne ; le malheur d'autrui nous procure un avantage et l'on se réjouit de cet avantage, sans s'occuper d'autrui ; 2° Le plaisir du scandale, de tout ce qui fait sensation ; 3° Le plaisir du comique qu'on éprouve à voir un autre dans une situation ridicule ; 4° Le malheur d'autrui nous fait jouir, plus intensément, par l'effet du contraste, de notre propre sécurité ou nous console de nos propres échecs ; 5° La joie maligne provient parfois d'un sentiment de justice ; on éprouve une sorte de satisfaction démocratique de voir soucieux ceux qui réussissaient « trop » bien ; 6° On est content de voir punis ceux qui dans le bonheur ont été orgueilleux ; 7° Enfin, le malheur d'autrui peut réjouir parce qu'on déteste la personne, ou parce qu'on l'a enviée auparavant, ou encore parce que, en raison d'un caractère particulier, on ne souhaite du bien qu'à soi-même.

La cruauté enfin serait la forme moralement la plus dangereuse de la joie maligne. D. W.

1111. — P. CHAVIGNY. — **L'ennui ; sa thérapeutique ; sa prophylaxie**. — Concours médical, LII, 1930, N° 16.

Les conditions de l'ennui sont l'inoccupation, la monotonie, mais une cause plus profonde est dans un orgueil non satisfait. L'ennuyé est surtout un incompris. L'auteur envisage l'ennui de la puberté et les différentes formes de l'ennui morbide, souvent symptôme prémonitoire d'une grave affection cérébrale.

La thérapeutique exige une modification de l'attitude d'esprit, la prophylaxie comporte un dressage mental, avec mise en valeur de l'effort comme but normal de l'existence. H. P.

1112. — HULSEY CASON. — **Common Annoyances. A Psychological study of every day aversions and irritations** (*Contrariétés communes. Etude psychologique des répugnances et irritations quotidiennes*). — Ps. Mon., XL, 2 (182), 1930, 218 pages.

Une enquête chez 659 sujets de divers âges (10 à 90 ans) et de milieux.

variés, a permis de recueillir une liste de 21.000 objets de désagrément dans la vie courante, dont 2.581 types différents. En prenant les types les plus fréquents, une liste de 507 a été établie, concernant le comportement humain (306), les objets et activités non humains (80), les vêtements (57), les caractéristiques physiques des individus, permanentes (24) ou transitoires (40). De ces désagréments l'intensité a été indiquée par 625 personnes pour une partie, 378 pour une autre (entre 0 et 30).

Si l'on caractérise les groupes par l'intensité moyenne appréciée des désagréments quotidiens, on trouve de faibles différences. Voici les valeurs des groupes d'âge, pour les deux sexes :

Age	10-25	25-40	40-60	60-90	Moyenne
Hommes ...	15 5	15,9	17,2	16,7	16,3
Femmes.	18,6	18,8	19,5	18,4	18,8

Il y a un léger excès chez les femmes, et dans le groupe de la maturité déclinante. Mais les différences individuelles sont très grandes. Des explications ont été demandées sur l'origine estimée du désagrément à 535 sujets. Sur les 7.200 explications recueillies, il y en a eu de très différentes pour certains des désagréments (jusqu'à une cinquantaine) et de peu nombreuses pour d'autres (moins de six).

Pour le mécanisme de base, il repose de façon générale sur l'association désagréable.

Mais, naturellement, une méthode statistique convient peu pour cette recherche de mécanisme qui relève de l'analyse individuelle, et que les psychanalystes ne manqueraient pas de revendiquer.

L'effet du désagrément ressenti et de l'irritation corrélative est très différent suivant les individus, parfois déprimant, plus souvent excitant et dynamogène ; ce qui entraîne en certains cas une véritable satisfaction un peu perverse à éprouver ces désagréments. H. P.

1113. — P. VOIVENEL. — **Sur la timidité et le trac.** — La Vie Médicale, XI, 9, 1930, p. 479-485.

L'auteur veut rester en dehors du morbide et traite la question en psychologue, non en médecin.

Il différencie d'abord le trac et la timidité. Le trac n'est qu'une gêne physique émotive et intellectuelle qui inhibe les facultés d'adaptation immédiate et rend confus.

La timidité, au contraire, est une intimidation constante. Le trac n'atteint pas seulement les timides constitutionnels, mais aussi les personnes normales.

Le trac est à la timidité ce que la panique est à la peur.

L'auteur passe ensuite en revue les différents traitements de la timidité et du trac. Il dit qu'il faut autant que l'on peut modifier la constitution du timide, éduquer les réflexes pour obtenir l'adaptation rapide aux nécessités sociales que l'auteur appelle « l'immédiatisme » et donner aux sujets confiance en eux-mêmes. M. H. P.

1114. — E. SEELIG. — **Die Ambivalenz der Gefühle im Zuge des Sexualerlebens** (*L'ambivalence des sentiments dans l'expérience sexuelle*). — Z. für ang. Ps., XXVI, 1-2, 1930, p. 138-150.

Le sens un peu spécial que S. attribue au terme « d'ambivalence » affective est celui-ci : le sentiment qu'inspire un objet ou un acte devient, dans certaines circonstances, de désagréable qu'il était avant, nettement agréable, ou inversement, sans avoir subi aucune autre modification et sans avoir cessé, par ailleurs, d'être le même qu'auparavant. L'expérience sexuelle est riche en de telles métamorphoses : certains objets qui provoquent normalement un dégoût pénible y deviennent une source de plaisir : c'est un « dégoût voluptueux ». La pudeur, la jalousie, la douleur physique peuvent également changer de signe affectif au cours de l'expérience érotique. C'est dans ces ambivalences qu'il faut voir l'origine de perversions pathologiques masochisme, sadisme, exhibitionnisme et bien d'autres.

Cette conception fournirait un appui aux idées de Meinong qui se refusait à réduire les sentiments à des attributs d'agréable ou de désagréable et affirmait que, outre les états intellectuels, les états affectifs avaient, eux aussi, le pouvoir de *représenter* les objets.

D. W.

5° Esthétique Elémentaire [1]

1115. — N. ISRAELI. — **Variability and Central Tendency in Aesthetic Judgements** (*Variabilité et tendance centrale dans les jugements esthétiques*). — J. of appl. Ps., XIV, 2, 1930, p. 137-149.

L'appréciation esthétique de triangles colorés de différentes proportions, a montré une assez forte uniformité dans les jugements des sujets (élèves d'écoles secondaires, des étudiants de première année et des « graduates »). La « section d'or » conserve la position préférée quelle que soit la couleur du triangle. La variabilité des jugements individuels décroît avec l'âge.

D. W.

1116. — SUSAN MILES. — **The functions of the critic** (*Les fonctions du critique*). — Br. J. of Ps., XX, 1930, p. 372-385.

C'est un problème délicat que celui de la « fonction » d'un critique d'art. On peut s'approcher sans doute d'un point de vue normatif et chercher à définir les caractères dont le critique doit être pourvu pour s'acquitter le mieux possible de sa tâche. On peut, d'autre part, s'efforcer de préciser ce type particulier d'hommes, chez qui la réaction à l'art se traduit dans l'activité critique organisée. Il semblerait que la considération de l'utilité sociale de la critique ne soit pas étrangère à la pensée de l'auteur car il ne manque pas de faire de allusions aux méfaits d'une mauvaise critique. En donnant des appréciations « inadéquates » d'une œuvre d'art ne risque-t-on pas de rendre un mauvais service au public aussi bien qu'à l'artiste ? Mais pour définir la fonction du critique, il importe de définir préala-

1. Voir aussi les nos 772 à 791.

blement la nature de l'art. Or, d'après M., l'art est une expression adéquate au moyen d'une matière (in a medium) d'une impression que l'artiste a éprouvée et qui lui a paru avoir de la valeur en elle-même. Une des principales tâches du critique est, dès lors, de déterminer si ce qui prétend être une œuvre d'art mérite réellement ce qualificatif. Il s'agit, en somme, de savoir si la personne qui prétend avoir produit une œuvre d'art a éprouvé une impression « esthétique » qu'elle croit avoir exprimée. La question ne peut être résolue par le critique qu'en recourant à sa propre expérience esthétique. Il doit éprouver (test) ses propres réactions et décider si elles sont proprement critiques ou uniquement émotionnelles. En cas d'incertitude, il pourra consulter les attitudes des autres critiques et faire intervenir, le cas échéant, la notion de « canon », bien que celle-ci, comme le montre l'histoire de l'art, n'ait rien d'absolu. Il aurait aussi à répondre à la question de savoir si l'artiste a réussi à exprimer son sentiment ou son impression. Le problème est d'autant plus difficile que les sentiments des artistes ne sont connus qu'à travers leurs œuvres. Que s'il est pratiquement résolu, c'est parce que le critique est aussi artiste (dans un certain sens bien entendu) et qu'il peut juger dans quelle mesure un auteur a réussi à exprimer ce qu'il a cherché à revêtir d'une forme artistique. La sensibilité esthétique qui caractérise le critique n'est pas d'ailleurs sans engendrer des conflits souvent mal cachés entre les artistes et les juges professionnels.

On voit que l'auteur a posé beaucoup de problèmes intéressants. Quant aux solutions qu'il en donne, il est douteux qu'elles soient toutes acceptées sans réserves. P. K.

1117. — EVELYNE BENHAM. — **The creative activity. Introspective experiments on musical composition** (*L'activité créatrice, expériences introspectives sur la composition musicale*). — Br. J. of Ps., XX, 1929, p. 59-65.

Etude expérimentale sur un compositeur anonyme qui au moment où il compose s'observe lui-même, suivant une instruction préalablement reçue. L'auteur s'est efforcé surtout de préciser la qualité de l'imagerie mentale qui intervient dans cet acte « créateur », de même que l'activité kinesthésique et l'état émotif général qui accompagnent le processus de composition. Dans plusieurs expériences des courbes mélodiques ont été établies, qui semblent indiquer une relation entre les sensations « rythmiques » et la hauteur des sons de la mélodie. En ce qui concerne, d'autre part, le rôle de l'état émotif, B. a trouvé que les mélodies composées étaient toujours l'expression de cet état et que, du reste, le compositeur pouvait s'imposer certains « ajustements moteurs ». Quant aux images auditives, elles avaient chez la personne étudiée le caractère du chant. C'est, d'ailleurs, dans la période initiale, au moment où surgit la première idée, qu'elles se montrent le plus intenses.

Il semble que la méthode employée par B. dans cette recherche, soit apparentée à celle d'expérimentation de laboratoire et qu'elle n'a pas de prise suffisante sur les conditions dans lesquelles a lieu la création musicale tout à fait spontanée. Surtout, elle ne tient aucun compte de la différence qu'il y a entre la naissance d'une idée musi-

cale et l'élaboration ultérieure de cette idée conformément aux diff
rentes règles de la composition. P. K.

1118. — H. KÖNIG. — **Zur Aesthetik der Musik** (*Sur l'esthétique
la musique*). — A. f. ges. Ps., LXXV, 1930, p. 145-167.

Après avoir attiré l'attention sur la difficulté de la recherche dan
le domaine de l'esthétique, l'auteur essaye d'analyser le sentimen
esthétique produit par la musique.

Le sentiment de plaisir qu'éprouvent certaines personnes, pendan
l'audition ou l'exécution d'un morceau musical dépend de l'aptitud
individuelle du sujet d'une part, et des facteurs extérieurs, comme n
ture et caractère des sons, époque de la composition et de l'auditio
de l'autre. La difficulté de l'analyse du sentiment produit par
musique est accrue par l'indépendance et le détachement de la réali
qui distinguent la musique des autres arts. Dans certains cas il
forme des associations entre la musique et des phénomènes en deho
de la musique, des associations plus ou moins relâchées, qui peuve
pourtant parfois être transmises du musicien compositeur à l'a
diteur.

Entre les formes de la musique qui donnent des impressions pur
ment musicales et les formes, où les associations extramusical
prédominent, comme dans les chansons par exemple, il existe
nombreuses transitions. B. N.

1119. — P. E. VERNON. — **The phenomena of attention an
visualisation on the psychology of musical appréciation** (*Les phén
mènes d'attention et de visualisation dans la psychologie de l'appr
ciation musicale*). — Br. J. of Ps., XXI, 1930, p. 50-63.

L'auteur a étudié la façon de réagir à la musique chez 104 sujet
par la méthode de questionnaire, en portant principalement s
attention sur la visualisation et sur les états intellectuels qui accor
pagnent l'audition musicale. Les données introspectives recueilli
au cours de cette enquête mettent en évidence une assez grande v
riété de l'expérience musicale qui se laisse cependant ramener
quelques types plus ou moins prononcés. Ce qui est particulièreme
frappant c'est que chez beaucoup de personnes, chez celles notam
ment qui n'ont aucune culture musicale, l'action de la musique
traduit par des effets organiques diffus auxquels correspondent d
trains de pensées chaotiques et désordonnées, mais qui ne sont p
dépourvues d'un certain caractère agréable. Leur attention est da
un état de flottement continuel et s'attache à des sujets qui n'o
aucun rapport avec la musique. Les personnes qui ont une cultu
musicale peuvent également être sujettes à cette sorte de vagabo
dage de la pensée, elles cherchent toutefois à la réprimer pour prend
une attitude de jouissance esthétique, commandée par les œuvr
qu'elles entendent.

Les émotions spécifiques et les images correspondent à un sta
plus évolué et plus différencié de la sensibilité musicale. On dira
que les réactions organiques réflexes reçoivent une interprétation
qualification, sans qu'on atteigne, d'ailleurs, l'attitude d'analy
objective. Il est aussi des gens chez qui la visualisation suscitée pl

directement par les caractères de l'œuvre musicale, ou suggérée par les titres des compositions constituent des ensembles organisés. En écoutant la musique, on assiste comme dans un rêve à de véritables scènes auxquelles on participe souvent soi-même. De telles réactions sont cependant incompatibles avec l'attitude objective vis-à-vis de la musique et ne se rencontrent pas chez les personnes qui ont une parfaite formation musicale. P. K.

1120. — MAUD BODKIN. — **Archetypal patterns in tragic poetry** (*Les archétypes des systèmes émotifs dans la poésie tragique*). — Br. J. of Ps., XXI, 1930, p. 183-202.

Suivant la conception de C. G. Jung, la signification affective de certaines œuvres poétiques tient à ce que ces œuvres font appel dans l'esprit des lecteurs à des forces inconscientes qu'il nomme « images primordiales » ou « archétypes ». Ces images représenteraient, à son avis, « des résidus psychiques des expériences innombrables du même type », qui, ayant été vécues non seulement par un individu donné, mais aussi par ses ancêtres, déterminent une disposition mentale permanente se transmettant par voie d'hérédité. Ce que l'auteur se propose d'étudier ce sont les systèmes émotifs ainsi définis par Jung en tant qu'ils sont mis en activité par la poésie tragique. S'appuyant, d'une part, sur les concepts fondamentaux de la psychanalyse (complexe d'Œdipe) et de l'autre, sur certaines idées de Mac Dougall touchant les instincts d'affirmation de soi et de soumission, B. examine en particulier les états affectifs provoqués par la lecture d'*Hamlet* et d'*Oreste*. Cette analyse qui ne manque pas de pénétration a conduit aux résultats suivants. Le système émotif correspondant à la forme de tragédie consiste dans des tendances de caractère opposé qui étant mises en jeu par un même objet ou par une même situation déterminent un conflit intérieur et, partant, un état de tension dont on cherche à se délivrer soit par une activité appropriée, soit en donnant libre cours à la fantaisie et à l'imagination poétique. Quant à la nature de ces tendances antagonistes, on peut l'éclaircir par ce que l'on sait de l'attitude ambivalente envers soi-même. Or celle-ci résulte, comme on le sait, du contraste entre l'idée de moi conforme à l'expérience et celle qui, avant l'épreuve de la vie, présuppose des possibilités de succès illimitées et une valeur hors ligne de l'individu. Le système affectif qui correspond à la tragédie se ramène donc à une certaine organisation des tendances à l'affirmation de soi et à la soumission. L'auteur fait intervenir, en outre, pour rendre compte de la manière dont on réagit aux œuvres de poésie tragique, la notion d'expérience raciale ou collective. C'est à cette expérience que seraient dus tous les systèmes de tendance héréditaire. C'est aussi grâce à elle que nous serions capables de répondre à l'héritage de « significations » emmagasiné dans le langage et d'y trouver de la satisfaction. Cette partie du travail de B. autorise, sans doute, des réserves, car la notion d'expérience raciale ne laisse pas d'être singulièrement vague. P. K.

VII. — Habitude et Mémoire. Apprentissage. Témoignage [1].

1121. — L. L. THURSTONE. — **The learning function** (*L'apprentissage*). — J. of gen. Ps., III, 4, 1930, p. 469-493.

Pour rendre compte des principaux caractères des courbes d'apprentissage et de leurs nombreuses variétés, l'auteur propose — en première approximation, bien entendu — un schéma statistique ingénieux, mais qui, attend encore, pour prendre valeur, d'être confronté avec quelques exemples précis. On part de cette idée que l'apprentissage consiste en une suite d'actes séparés, les uns favorables, ou réussites, les autres défavorables, ou échecs. La totalité des actes possibles (favorables ou non) est assimilée à un ensemble de boules tirées d'une urne, boules blanches quand l'acte est réussi, noires dans le cas contraire. Mais au fur et à mesure des tirages, l'urne se trouve systématiquement modifiée de deux manières :

1° Par une diminution des boules noires, qui ne sont pas toujours remises, mais éliminées avec une certaine probabilité k. Leur nombre dans l'urne décroît donc avec une rapidité proportionnelle à k et à la proportion restante. C'est la loi d'élimination des erreurs.

2° De plus, le sujet profite de ses succès, et l'on représente ce fait par une loi, analogue à la précédente, d'accroissement du nombre des boules blanches. Pour simplifier, la même constante k est utilisée dans les deux cas.

Ceci posé, le problème peut être mis en équation, et finalement on aboutit à la courbe symétrique en S, représentée par l'expression fondamentale :

$$\frac{2p - 1}{\sqrt{p - p^2}} = \frac{k}{\sqrt{m}} t + z_0,$$

dans laquelle p est la proprtion d'actes réussis par unité de temps, t la durée d'exercice, z_0 une constante qui dépend du degré de connaissance à l'instant initial, k la constante d'éducabilité propre au sujet, et m une valeur qui dépend de la complexité de la tâche. A partir de cette fonction relativement simple, mais qui convient seulement pour une tâche parfaitement homogène, on peut construire, par addition des ordonnées de plusieurs courbes, une résultante s'appliquant aux performances de plus en plus hétérogènes, avec comme résultat de faire reculer peu à peu le point d'inflexion vers l'origine, jusqu'à parfois le faire pratiquement disparaître, ou encore d'aboutir à un plateau transitoire, ainsi qu'on en a eu des exemples au cours d'apprentissages réels. Enfin, pour interpréter les valeurs élevées de k, qui correspondent à un apprentissage brusque, quasi-discontinu, à une élimination de boules noires non encore sorties (c'est-à-dire d'erreurs non encore faites), T. songe naturellement à l' « insight », à l'apprentissage rationnel.

1. Voir aussi les nos 14, 90, 261 à 267, 381 à 393, 398, 440, 584, 858, 1101, 1167, 1504.

Tout ceci est encore bien théorique et ne nous semble pas pouvoir s'appliquer sans hypothèses surajoutées à toutes les formes d'apprentissage (par exemple à l'acquisition de la vitesse). Mais on ne peut que s'intéresser à tout effort nouveau pour sortir de l'éternelle représentation exponentielle, trop souvent insuffisante, et en faveur de laquelle on ne peut pourtant invoquer que des raisons théoriques bien vagues. A. F.

1122. — M. D. SMITH. — **Periods of arrested progress in the acquisition of skill** (*Les périodes d'arrêt au cours de l'acquisition de l'habileté motrice*). — Br. J. of Ps., XX, 1930, p. 1-27.

On sait que les courbes représentatives de l'apprentissage moteur accusent souvent des « plateaux » qui correspondent à l'arrêt du progrès dans l'acquisition de l'habileté motrice. Pour expliquer ce phénomène, on invoquait la baisse de l'attention et de l'effort chez le sujet ou bien on faisait appel à certains facteurs inhérents au processus même de l'apprentissage. Cependant Bryan et Harter (1897 et 1899) ont pu constater que les arrêts en question ne se produisaient guère lorsque la tâche à exécuter était relativement simple et plus récemment Batson (1916) a montré que même dans l'apprentissage des actes assez compliques, ils pouvaient faire défaut. L'auteur a repris le problème pour vérifier ces résultats et pour en élucider les raisons. Le test consistait dans trois jeux anglais « Ringball », « Guidit » et « Shorthand » dont les deux derniers permettent de compliquer la tâche par l'introduction d'éléments nouveaux. Pour ces trois tests, les courbes des 14 sujets marquaient 77 périodes d'arrêt, dont 43 étaient attribuables aux causes fortuites objectives ou subjectives, et 28 semblaient être en rapport avec des facteurs impliqués dans le processus même de l'apprentissage. Or, il résulte des analyses des courbes et des données introspectives recueillies que ces arrêts dans le progrès se produisent : 1° lorsque l'attention du sujet se porte sur une des composantes de la tâche. Il arrive alors que l'élément de l'acte complexe sur lequel l'attention s'est concentrée est exécuté sans aucune amélioration, par contre, dans certains cas, l'amélioration observable pour un seul élément entraîne un abaissement dans l'exécution des autres ; 2° lorsqu'il y a une « interaction involontaire » entre deux ou plusieurs composantes, en sorte que les habitudes acquises relativement à un des facteurs ont tendance « à jouer» pour les autres. Ceci arrive notamment, quand on ajoute de nouveaux éléments à ceux pour lesquels les habitudes se sont déjà formées. Ainsi les erreurs que les sujets commettent pour ces éléments nouveaux apparaissent pour les éléments anciens.

D'une manière générale, les causes des arrêts dans le progrès résident dans la difficulté de coordination. Ce qui semble nécessaire, c'est une certaine distribution de l'attention et de l' « habileté » entre les diverses composantes de la tâche. Les arrêts diminuent ou disparaissent quand le sujet considère la tâche comme un « ensemble ». P. K.

1123. — P. RUBINSTEIN. — **Untersuchungen über die individuelle Uebungsfähigkeit bei Funktionen verschiedener Höhe**

(*Recherches sur l'éducabilité individuelle des fonctions de différent hauteur*). — Z. für ang. Ps., XXXVII, 5-6, 1930, p. 417-437.

Le principe des expériences d'apprentissage effectuées sur 11 sujet était celui-ci : temps de réactions de choix avec des réactions mo trices simples et excitants visuels (figures géométriques) toujour comparables, mais avec des consignes de plus en plus compliquées le sujet devant considérer un nombre progressivement plus élevé d détails de la figure et réagir en conséquence. Avant les expérience d'apprentissage, le sujet était soumis à toute la série d'épreuves e l'A. ditingue deux types de sujets : les « tempo-plastiques » qu allongent leur temps dans les épreuves plus complexes sans augmente sensiblement le nombre d'erreurs ; et les « tempo-inertes » qu n'allongent que peu leur temps et par contre augmentent de beau coup le nombre d'erreurs. (On ne peut s'empêcher de remarquer cependant, que ces derniers étant en général beaucoup plus rapides l'allongement relatif de leurs temps, par rapport au temps de épreuves les plus faciles semble à peu près du même ordre que celu des tempo-plastiques ».)

Chez les « tempo-plastiques », l'apprentissage a pour conséquenc de réduire les temps et de faire apparaître même des erreurs par anti cipation des réactions ; chez les « tempo-inertes » les temps ne dimi nuent pas sensiblement, mais les erreurs diminuent et il semblerai qu'un facteur central s'intercale entre l'excitant et la réaction.

D. W.

1124. — R. GARIAYEVA. — **La loi de l'Educabilité.** — Ar. de Ps. XXII, 86, 1930, p. 144-152.

Discussion mathématique de la formule de Heinis donnant la loi d l'éducabilité. A la courbe exponentielle

$$y = a - be^{-\frac{x}{d}}$$

l'auteur essaie de subtituer l'équation de l'hyperbole de trois para mètres

$$y = \frac{x}{a + bx} + C$$

qui lui semble donner des résultats plus satisfaisants. Nous avon nous-mêmes, l'an dernier, longuement discuté de la valeur pratique d travail d'Heinis (*An. Ps.*, XXX, Kowarski et M. François, *Contribu tions à l'Etude de l'Apprentissage*, p. 144-165) et montré que sa pré cision n'était qu'assez approximative. L'exemple n'est donc peut être pas très heureusement choisi pour une étude critique. M. F.

1125. — G. WAKEHAM. — **A quantitative experiment on Dr K Dunlap's revision of the fundamental law of habit formation** (*Un expérience quantitative sur la revision de la loi fondamentale de l formation de l'habitude, selon le Dr Dunlap*). — J. of comp. Ps., X 2, 1930, p. 234-235.

Une jeune fille apprenant la machine à écrire, prend l'habitude d

répéter, à la fin de certains mots, leur lettre initiale. Elle s'en corrige par la méthode de Dunlap : répétition systématique de la faute. Mais le but semble avoir été dépassé, car plus tard, elle omet la dernière lettre de certains mots. Le remède doit être employé avec discrétion.

P. G.

1126. — V. L. VALENTINE. — **A study of learning curves** (*Etude des courbes d'apprentissage*). — J. of comp. Ps., X, 4, 1930, p. 421-435.

Les données de l'apprentissage se traduisent-elles par une courbe en S ayant un point d'inflexion, telle que la courbe de Meyer (arc-cotangente), ou par une courbe hyperbolique n'ayant pas de point d'inflexion, telle que celle de Thurstone ? Le choix dépend moins des résultats empiriques, trop imprécis, que de l'idée qu'on se fait de l'apprentissage. Est-ce l'apparition d'une fonction nouvelle ou la simple adaptation d'habitudes antérieures ? A partir d'un certain âge des sujets ou d'un certain niveau de développement de l'habitude, les résultats peuvent être représentés, soit par l'une, soit par l'autre des deux courbes ; mais la phase initiale de l'habitude et les résultats obtenus avec des animaux très jeunes ne sont exactement représentés ni par l'une ni par l'autre. P. G.

1127. — L. L. THURSTONE. — **The relation between the learning time and the length of task** (*La relation entre le temps d'apprentissage et la longueur de la tâche*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 44-53.

En partant de considérations théoriques, T. a établi deux équations dont l'une exprime la relation entre le nombre d'éléments d'une série à apprendre et le temps d'apprentissage, et l'autre, la relation entre le nombre d'éléments de la série et le nombre de répétitions nécessaires pour la mémorisation. La première équation est la suivante :

$$T = \frac{c}{K} n\sqrt{n - a},$$

où T. signifie la durée de l'apprentissage, K, la constante caractéristique du sujet, c une constante dépendant de la perfection (?) requise pour l'apprentissage expérimental, n le nombre d'éléments de la série, et a une constante liée au champ de l'attention et à l'attention du sujet. Comme cette dernière constante s'annule pratiquement dans le cas des séries longues, la durée de l'apprentissage varie, d'une manière générale, comme puissance 1,5 de la longueur de la série. La deuxième équation établie par T. est

$$R = \frac{c}{K}\sqrt{n - a},$$

où R représente le nombre de répétitions, les autres symboles ayant la même signification que plus haut. L'auteur s'est attaché ensuite à vérifier la concordance des courbes théoriques représentatives des équations ci-dessus avec les courbes empiriques qui expriment les

résultats de certaines recherches expérimentales de Binet et Henri de Lyon, de Ebbinghaus et de Meumann. Or, les résultats de cette confrontation se montrent très satisfaisants. Les valeurs expérimentales coïncident en général avec le tracé de la courbe théorique. Il convient de noter que les équations de T. ne sont valables que pour les séries d'éléments dépourvus de signification. P. K.

1128. — G. L. FREEMAN. — **The influence of attitude on learning** (*Influence de l'attitude sur l'apprentissage*). — J. of gen. Ps., III 1, 1930, p. 98-111.

Les sujets devaient réagir spécifiquement, en allumant une couleur, à 4 accords musicaux. Après un apprentissage préliminaire où l'on avait donné chaque accord 36 fois en indiquant la couleur à associer, des séries de tests furent intercalées avec ces répétitions. Après la 12e série, aucun des 4 sujets n'avait progressé. Cela est dû à leur attitude variable, relative successivement à divers aspects du même stimulus. Aussi a-t-on choisi 4 accords présentant un certain trait à différents degrés (doux, moins doux, rude, très rude), en demandant aux sujets de ne considérer que ce trait. Ainsi instruits, ils ne firent plus d'erreur dès la 5e série de tests.

La répétition n'enseigne donc rien, tant que la matière est complexe aux yeux du sujet, dont il faut simplifier l'attitude. On voit que des instructions convenables ont suffi à provoquer une perception claire (insight) organisant les 4 accords — et les 4 réponses — dans une « structure », autour du trait commun choisi par l'expérimentateur et devenu « focal ». G. D.

1129. — H. E. O. JAMES. — **The transfer of training** (*Le transfert de l'exercice*). — Br. J. of Ps., XX, 1930, p. 322-332.

L'auteur présente quelques considérations générales et d'un caractère plutôt théorique sur le problème du transfert de l'exercice. A l'heure actuelle, dit-il, les opinions sont très partagées sur la valeur pratique du phénomène de transfert, bien que les données de laboratoire ne soient pas dépourvues d'une certaine importance théorique. Mais il faut faire remarquer que pour trancher cette question on n'a pas encore épuisé toutes les possibilités aussi bien dans le sens de la technique expérimentale que dans celui de l'investigation théorique. Les premières recherches sur le transfert étaient inspirées par la psychologie des facultés et par la conception de la « discipline formelle ». On se proposait de vérifier par voie expérimentale si les facultés psychologiques générales peuvent être améliorées par l'exercice d'une faculté donnée. Or, pendant longtemps cette conception pesait lourdement sur l'ensemble des recherches concernant le problème du transfert. Ce qui importe donc en tout premier lieu, si l'on veut aboutir à des résultats qui aient une valeur pratique, c'est de réviser l'ensemble de notions théoriques sur lesquelles on s'appuie dans ce domaine. Suivant J., le transfert se rapporte à ces changements (si tant est qu'il y a des changements) dans la facilitation, dans les éléments et dans l'organisation d'une aptitude qui résulte non pas de l'exercice direct de cette aptitude, mais de l'exercice appliqué à une autre aptitude (ability). En d'autres termes, le transfert con-

cerne les changements qualitatifs et quantitatifs d'une aptitude autant qu'ils sont déterminés par les changements survenus dans une autre aptitude. D'autre part, les aptitudes étudiées doivent être choisies avec discernement étant donné que le transfert ne se produit pas toujours et dans n'importe quel sens, mais sous des conditions définies et qui ne sont pas d'ailleurs assez connues aujourd'hui. Il importe également que l'on choisisse des tests qui comportent un assez long exercice. Cela est d'autant plus nécessaire que les changements dans le degré d'efficience ne se manifestent pas toujours immédiatement et qu'il faut s'attendre au début à une baisse d'efficience due à la réadaptation et à une sorte d'interférence. P. K.

1130. — EDWIN R. GUTHRIE. — **Conditioning as principle of learning** (*Le « conditionnement » comme principe de l'apprentissage*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 412-428.

Les principaux tests caractéristiques du processus d'apprentissage et qui d'après l'auteur sont : 1° le conditionnement positif ; 2° le conditionnement inhibitoire ; 3° le conditionnement avec intervalle de temps (quand le stimulus conditionnant précède ou suit la réponse) ; 4° l'effet de l'exercice ; 5° l'oubli ; 6° l'extinction dans le temps ; 7° le renforcement émotif ; 8° l'irradiation (qui consiste dans l'acquisition du pouvoir excitateur par les stimuli capables d'affecter la même catégorie de récepteurs) ; 9° les configurations (patterns) et 10° l'intuition (« insight » dans le sens des « gestaltistes »), peuvent être tous réduits au principe de conditionnement équivalent en quelque sorte à celui de l'association par contiguité, invoqué par les anciennes écoles psychologiques. Le principe général qui serait à la base de tous ces divers aspects de l'apprentissage est formulé par G. de la manière suivante : Les stimuli agissant à un moment donné tendent à acquérir une certaine efficacité pour provoquer des réponses concurrentes et cette efficacité tend à persister indéfiniment. Dans cet énoncé, le terme stimulus ne désigne pas un stimulus élémentaire lié à des éléments récepteurs individuels ; il y a lieu d'admettre plutôt que les configurations (patterns) composées de tels stimuli agissent comme des unités fonctionnelles et sont susceptibles d'être conditionnées comme telles. L'auteur dit d'ailleurs expressément que ce n'est pas en termes de réflexes conditionnés considérés comme des unités du comportement qu'il cherche à décrire les processus caractéristiques de l'apprentissage, mais en recourant à la notion plus générale des réponses conditionnées. Il insiste, en particulier, dans cette tentative, sur le rôle des organes sensoriels proprioceptifs dans la détermination de la conduite, beaucoup trop négligé — à son avis — par Pawlow et par la « Gestalpsychologie ». P. K.

1131. — J.G. YOSHIOKA. — **Frequency factor in habit formation** (*Le facteur de fréquence dans la formation de l'habitude*). — J. of comp. Ps., XI, 1, 1930, p. 37-50.

La fréquence est-elle, comme le veut Watson, une cause de fixation de l'acte habituel, ou ne peut-on expliquer l'habitude que par la loi de l'effet de Thorndike ? Y. cherche à résoudre ce problème au moyen d'un labyrinthe en forme de triangle équilatéral, composé de

deux couloirs sensiblement identiques sur lesquels ouvre un vestibule commun. On ferme alternativement l'un et l'autre ; les rats sont donc forcés de les suivre le même nombre de fois. Quand on ouvre ensuite les deux couloirs, il y a en moyenne autant de choix de l'un que de l'autre. Mais certains individus ont une préférence. Dans la suite on s'arrange pour qu'ils ne trouvent plus de récompense du côté préféré. Si les expériences précédentes ont, comme le veut la théorie de la fréquence, *confirmé* cette préférence, il doit être difficile à l'animal de perdre cette habitude. Il n'en est rien. La formation de la nouvelle habitude (par exemple : tourner à gauche) a la même allure chez deux rats qui tournaient à droite respectivement 50 fois sur 60 ou 35 fois sur 60. P. G.

1132. — PERCY HUGHES. — **Cooperation or conflict in learning** (*La coopération ou le conflit dans l'apprentissage*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 350-360.

L'état actuel des recherches sur l'apprentissage est caractérisé par un conflit entre plusieurs conceptions théoriques qui s'excluent mutuellement. Il en résulte une véritable confusion dans les idées relatives à ce domaine, confusion à laquelle on pourrait cependant remédier si l'on s'avisait d'envisager les lois d'apprentissage d'un point de vue différent de celui où l'on se place aujourd'hui. L'auteur estime que tout le mal vient de ce que l'on donne aux lois d'apprentissage la forme de « conséquence nécessaire », admise en physique, en chimie et en biologie, alors qu'elles ne sont compatibles, en réalité, qu'avec la forme « d'antécédent nécessaire ». Aussi devrait-on se demander — dit-il en substance — quels sont les antécédents nécessaires ou les conditions minima essentielles d'une forme donnée de l'apprentissage et chercher en même temps à la lumière des méthodes statistiques quelles sont les conditions supplémentaires requises pour avoir le résultat le plus satisfaisant. Les lois empiriques de l'apprentissage sont, certes, de nature à donner la réponse à ces questions. Mais ce qui importe, c'est d'exprimer les faits d'expériences sous la forme suivante : sans X, Y ne se produira pas ; la présence de Y est plus probable après $X + m$ qu'après $X + n$.

P. K.

1133. — F. N. FREEMAN et E. M. ABERNETHY. — **Comparative retention of typewriting and of substitution with analogous material** (*Rétention comparée d'exercices à la machine à écrire et de substitution à l'aide d'un matériel analogue*). — J. of ed. Ps., XXI, 9, 1930, p. 639-647.

L'effet du type d'apprentissage (moteur, mental) sur la fixation et principalement sur la conservation de nouvelles habitudes a été étudié à l'aide de 2 méthodes semblables quant à leur structure. Les sujets étant requis d'apprendre à reproduire une phrase : 1° sur une machine à écrire dont les touches ne portaient pas de signes, en se reportant à un schéma ; 2° par écrit à l'aide d'un code où à chaque lettre correspondait un chiffre ; 2 reproductions consécutives correctes témoignaient de l'acquisition. La fixation de l'habitude sur la machine à écrire a nécessité plus de temps et de plus nombreux essais que

l'apprentissage du code. Mais dans une séance de réapprentissage, deux semaines après l'épreuve initiale, le pourcentage d'économie (temps, essais, erreurs) a été le même dans les deux cas. De plus, après 10 semaines, le nombre de répétitions nécessaires, le temps écoulé et les erreurs faites avant que fût rétablie l'habitude, ont été plus grands qu'après 2 semaines pour le code, plus faibles (de 2 à 3 fois l'erreur probable) dans le cas de la machine.

Il semble donc bien que l'habitude établie par un apprentissage impliquant l'exécution de mouvements ait un effet plus prolongé que celle qui n'en comporte pas. A. B.-F.

1134. — R. H. WATERS. — **The influence of large amounts of manual guidance upon human maze learning** (*L'influence d'une grande part de direction manuelle, sur l'apprentissage du labyrinthe, chez l'homme*). — J. of gen. Ps., IV, 1-4, 1930, p. 213-228.

Dans les épreuves de labyrinthe (type à stylet de Mc Geoch et Melton) il est intéressant, sans rien changer aux autres conditions, de guider le sujet pendant un certain nombre de séances. L'auteur a étudié, après d'autres, l'efficacité de cette pratique sur l'apprentissage et sur la rétention, en comparant un groupe aidé à un groupe-témoin. Mais il a montré que les résultats dépendaient du critère choisi (erreurs, temps, nombre d'essais nécessaires pour arriver à la perfection, vitesse finale) et surtout du fait d'inclure, ou non, la période dirigée dans l'ensemble de la performance. Si l'on ne considère que les essais libres, il y a, à avoir été préalablement guidé, un bénéfice qui apparaît dans tous les critères et qui croît avec le nombre des séances auxiliaires, mais moins rapidement que ce nombre. Si l'on envisage l'ensemble des essais, l'aide préalable, à part quelques exceptions, est défavorable, surtout pour le nombre d'essais.

La situation est inversée lorsqu'on étudie la rétention. Les pourcentages d'économie réalisée lors d'une deuxième série d'expériences sont supérieurs dans le groupe de contrôle lorsqu'on ne fait pas rentrer les premières séances dans les données, sinon ils sont meilleurs dans le groupe aidé. La maîtrise finale, mesurée par la rapidité des dernières épreuves, est généralement plus grande pour le groupe témoin. Enfin, la première épreuve du second apprentissage (après 7 jours) dénote une meilleure rétention de la part du groupe dirigé.

L'auteur expose simplement ces résultats complexes sans en dégager vraiment une idée d'ensemble. A. F.

1135. — T. C. SCOTT. — **The retention and recognition of patterns in maze learning** (*La rétention et la reconnaissance des modèles dans l'apprentissage du labyrinthe*). — J. of exp. Ps., XIII, 2, 1930, p. 164-207.

Un grand nombre d'étudiants apprennent successivement à parcourir plusieurs modèles de labyrinthes (à stylet). Ces appareils sont plus ou moins semblables ; certains reproduisent en partie la même disposition des galeries, sont des images spéculaires les uns des autres, etc. Chaque groupe étudie dans un certain ordre deux ou trois appareils, mais n'aborde le suivant qu'après être devenu maître du précédent.

En général, une certaine ressemblance entre les modèles successifs se traduit par une économie dans l'étude du second : au point de vue du comportement on peut donc parler d'un souvenir du premier. Mais la ressemblance et même l'identité des deux modèles n'est pas nécessairement reconnue ; elle ne l'est que grâce à une disposition d'esprit assez accidentelle qui attire d'avance l'attention sur elle, ou elle ne s'impose que tardivement, après un certain nombre de parcours qui ont déjà profité de la rétention. D'ailleurs il se produit souvent au cours de l'apprentissage des changements dans la méthode ; on commence souvent par former des habitudes kinesthésiques, auxquelles se substituent des représentations, surtout verbales. P. G.

1136. — J. VAUGHN et C. M. DISERENS. — **The relative effects of various intensities of punishment on learning and efficiency** (*L'effet relatif de pénalités d'intensité variable sur l'apprentissage et sur l'efficience*). — J. of comp. Ps., X, 1, 1930, p. 55-66.

Des hommes apprennent des labyrinthes (à stylet) d'égale difficulté soit sans aucune sanction, soit avec trois degrés de pénalités (chocs électriques plus ou moins intenses). Comme l'avaient déjà vu d'autres auteurs, le temps de réaction moyen à l'erreur est d'autant plus abrégé que le choc est plus sévère. Le nombre des erreurs diminue légèrement avec les sanctions modérées, mais augmente avec des sanctions sévères : il en est de même pour la durée totale. Les sujets hésitent davantage aux carrefours, les uns sont préccupés d'abréger le contact en cas de choix erroné, de sorte que la durée totale de l'épreuve s'allonge, bien que chaque réaction soit plus brève ; l'attention est souvent détournée, par là même, de la considération de la structure du labyrinthe. Dans des tâches très simples, pouvant être embrassées dans un seul acte d'attention, la méthode des sanctions sévères sera profitable, tandis qu'elle deviendra défectueuse dans des tâches plus complexes. P. G.

1137. — J. PETERSON et L. W. ALLISON. — **Effects of visual exposure on the rate and reliability of stylus-maze learning** (*Effets de l'exposition visuelle sur la vitesse et la cohérence de l'apprentissage du labyrinthe à stylet*). — J. of gen. Ps., IV, 1930, p. 36-46.

60 étudiantes sont divisées en 4 groupes de 15 : 3 groupes expérimentaux et un de contrôle, tous d'égale valeur au test α. Tous les sujets, les yeux bandés, font l'apprentissage d'un labyrinthe en T à stylet. Le groupe de contrôle n'a aucune aide visuelle ; les 3 autres ont respectivement 5, 10 et 20 sec. avant chaque épreuve pour regarder l'appareil. La cohérence des erreurs fut bien meilleure, l'apprentissage beaucoup plus facile, chez ces 3 groupes. L'auteur pense qu'un labyrinthe en T de haut relief, assez complexe, standardisé pour des périodes optima d'exposition visuelle, ferait un excellent test d'apprentissage, probablement en bonne corrélation avec l'intelligence.

G. D.

1138. — K. W. SPENCE et S. TOWNSEND. — **A comparative study of groups of high and low intelligence in learning a maze**

(*Etude comparative de groupes d'intelligence élevée et faible, dans l'apprentissage d'un labyrinthe*). — J. of gen. Ps., III, 1, 1930, p. 113-129.

Hunter, Warden avaient trouvé des corrélations positives (de 0,30 à 0,60) entre la vitesse d'apprentissage d'un labyrinthe et divers tests d'intelligence. Les A. obtiennent le même résultat dans un travail préliminaire sur 20 sujets, avec un labyrinthe à doigt, en fil de cuivre, offrant 21 choix successifs.

Les sujets étaient 20 étudiants : 10 de note moyenne 31,6 (notes de 27 à 36) au test d'intelligence de Thurstone et 10 de note 14,3 (de 10 à 17). Pour le temps total d'apprentissage, la moyenne du 1er groupe fut 992 secondes (temps de 744 à 1.358), celle du 2e : 1764 secondes (780-2.695). La corrélation générale entre intelligence et temps total est d'environ 0,60. L'allure de l'apprentissage est la même pour les 2 groupes. Les A. comptent reprendre cette étude avec plusieurs labyrinthes et un plus grand nombre de sujets.

G. D.

1139. — H. CARR. — **Teaching and learning** (*Enseignement et apprentissage*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 2, 1930, p. 189-219.

L'influence de l'assistance apportée aux sujets au cours de l'apprentissage d'un labyrinthe a été considérée sous toutes sortes d'aspects, sur des rats blancs et, d'une façon plus étendue, sur des humains (labyrinthe à stylet). On a envisagé séparément le cas où le sujet est guidé mécaniquement (par fermeture des voies inexactes), celui où il est dirigé à la main, l'intervention du contrôle de la vue, l'usage d'un plan, les directions verbales, le soulignement des erreurs, la communication des bonnes méthodes.

La diversité des résultats obtenus souligne la complexité du problème et l'importance des conditions d'expérience. Quelques lignes générales cependant se dégagent de l'ensemble des faits : l'efficacité de l'aide apportée par les différentes méthodes employées varie avec la durée et le moment de leur application ; les résultats les plus heureux sont obtenus par l'emploi d'une direction de courte durée apportée au début de l'apprentissage ; aucun rapport entre les différents modes de fixation et la rétention n'a pu être mis en évidence.

Comme contre-partie de ces études concernant l'acquisition d'une habileté manuelle (skill), l'auteur rappelle et expose longuement les travaux antérieurs de Waters (*An. Ps.*, 1928, N° 938), où l'influence des directives données aux sujets, avait été étudiée à propos de la résolution de problèmes rationnels.

A la lumière des résultats acquis, les lois d'effet et d'exercice dans l'acquisition de nouvelles compétences sont amplement discutées. Le travail est d'importance, les faits recueillis intéressants. Il faut cependant signaler que dans bien des cas les détails manquent quant aux sujets, leur nombre, leur choix, etc... et qu'on ne distingue pas toujours ce qui est nouveau et original de ce qui a déjà été établi antérieurement.

A. B.-F.

1140. — A. ANASTASI. — **A group factor in immediate memory**

(*Un facteur de groupe dans la mémoire immédiate*). — Ar. of Ps. nº 120, 1930, 61 p.

La comparaison des diverses variétés de tests de mémoire n'a pas toujours fait apparaître, bien au contraire, le facteur central commun qu'on était tenté d'y chercher. Passant d'abord en revue 32 études antérieures, l'auteur remarque la divergence des résultats et se l'explique en partie par l'insuffisance de l'analyse statistique ou même par les lourdes fautes de technique qui se rencontrent dans beaucoup de ces travaux. Les meilleurs d'entre eux (Carey, 1915, Garrett, 1928 Kelley, 1928) indiquent en réalité la présence d'un faible facteur général de mémoire. Les propres expériences de l'auteur vont parler dans le même sens.

225 sujets, formant un groupe très homogène quant à l'âge, l'éducation et le milieu social, ont été examinés dans 8 épreuves de mémoire (4 couples associés : nombre-gravure, nombre-forme géométrique, mot-mot, mot-couleur, deux tests de rétention : mots de 4 lettres, mémoire des chiffres ; deux tests de reconnaissance : syllabes sans signification, formes géométriques). En outre, 3 facteurs étrangers (verbal, numérique, spatial) ont été étudiés à l'aide de 3 tests-témoins (Multiple choice Vocabulary test et Arithmetic reasoning test de Schneck, Minnesota Paper form board test). Des calculs préliminaires ont conduit à rejeter le test de Mémoire immédiate des chiffres, sans corrélation nette — fait à noter — avec les autres tests de mémoire, et celui de Reconnaissance, peu cohérent. L'intercorrélation moyenne des six autres, après correction d'atténuation, est de 0,52, alors qu'elle est négligeable (moins de 4 e. p.) avec les tests non-mnémoniques. Les différences de tétrades indiquent 2 facteurs de groupes nets (entre nombre-gravure et nombre-forme d'une part, mot-couleur et rétention des mots d'autre part). En groupant deux à deux les tests correspondants, il en reste quatre bien différents qui satisfont au critérium des tétrades et qui, pratiquement, n'ont en commun qu'un facteur central unique. D'ailleurs on déduit pour chacun d'eux des corrélations élevées avec ce facteur central (0,47 à 0,66) tandis qu'elles sont nulles entre ce dernier et les 3 tests-témoins. Il ne s'agit donc pas du facteur de Spearman, mais bien d'un facteur de mémoire indépendant, que la batterie employée permet d'atteindre avec une corrélation multiple de 0,89.

Conduite avec beaucoup de méthode et de précision, cette recherche mérite de prendre place à côté des meilleures — qu'elle confirme — qui traitent de cette même et si importante question. A. F.

1141. — M. B. LEME LOPES. — **Pesquisas sobre a memoria de fixação** (*Recherches sur la mémoire de fixation*). — Ar. Br. de H. m. III, 7 et 8, 1930, p. 235-240 et 277-290.

L'auteur, à la suite du cours fait à Rio de Janeiro par M. et Mme A. Fessard en 1926, et sur les conseils de ce dernier, a appliqué le test des 15 mots de Claparède à des écoliers brésiliens (400 sujets) avec présentation auditive, un test semblable en présentation visuelle, et un test de 15 images.

Il n'y a pas de différence appréciable entre les résultats des deux sexes. Des barèmes ont été établis en fonction de l'âge, mais les ogives

de Galton montrent qu'il s'agit là de tests d'aptitude et non de développement, les différences individuelles l'emportant sur les variations avec l'âge. Chez 88 sujets les corrélations calculées ont donné des indices pearsoniens de 0,37 entre les deux modes de présentation pour la mémoire des mots, 0,30 entre mémoire visuelle des mots et des figures, 0,67 entre mémoire auditive des mots et visuelle des figures, ce qui ne laisse pas d'être assez paradoxal.

Voici les médians aux divers âges pour les trois catégories d'épreuves (un peu inférieurs à ceux qui furent obtenus à Genève).

Age	8	9	10	11	12	13	14	15
Mémoire auditive des mots. ..	4	5	5	5	6	6	7	8
Mémoire visuelle des mots ...	5	5	6	6	6	7	8	8
Mémoire visuelle des figures. .	5	7	8	8	8	9	9	9

Le travail est bien fait et fait honneur au Laboratoire de Psychologie de la Ligue brésilienne d'Hygiène mentale, fondé par Ernani Lopes, avec l'appui duquel il a été exécuté. H. P.

1142. — TH. BORÉAS. — **Etudes expérimentales sur la mémoire. II. Le taux d'oubli** (en grec). — Praktika de l'Académie d'Athènes, V, 1930, p. 382. Extrait, 15 pages (avec résumé anglais).

L'auteur a repris les expériences d'Ebbinghaus, sur le taux d'oubli en fonction du temps, trouvant des variations assez irrégulières dans la phase initiale (ce qui est dû à la méthode, qui est vicieuse comme je l'ai montré il y a 20 ans), puis une marche régulière conforme au type d'Ebbinghaus, et cela à la fois pour la mémorisation de syllabes privées de sens et pour des poésies, retenues seulement à un taux plus élevé dans le même espace de temps.

En ce qui concerne le matériel privé de sens, l'auteur a vérifié qu'au bout de 10 mois, dans une expérience spéciale, il ne restait plus aucune trace (économie nulle). H. P.

1143. — G. BIRENBAUM. — **Untersuchungen zur Handlungs und Affekt-psychologie.** VIII. **Das Vergessen einer Vornahme** (*Recherches sur la psychologie de l'action et de l'émotion. L'oubli d'une prescription*). — Ps. For., XIII, 2-3, 1930, p. 218-288.

On est exposé à oublier une prescription quand elle est séparée par un certain temps de son exécution et qu'elle est relativement isolée. Dans cette étude, il s'agit de prescriptions relatives à des actes qui doivent être répétés plusieurs fois. Le sujet doit résoudre une série de petits problèmes, inscrire ses solutions sur des feuilles qu'il ne doit pas oublier de signer pour en permettre, lui dit-on, le classement. On recherche les conditions de l'omission de la signature.

Si les tâches successives sont homogènes, à mesure que cette uniformité est remarquée, elles tendent à former un système dans lequel est englobée la prescription relative à la signature. Il y a peu d'omissions. Il s'en produit quand une coupure est introduite dans le travail

(petite conversation avec le sujet) ; au moment de la reprise, les premiers problèmes restent de nouveau quelque temps isolés.

Si on commence par des tâches homogènes, puis qu'on introduise à un certain moment des épreuves de nature très différente, il y a, à partir de ce moment, des omissions nombreuses, pour la même raison. Ce n'est pas la nature spéciale de chaque tâche qui agit, car il y a peu d'omissions dans une série entièrement composée de tâches hétérogènes, mais le brusque passage des tâches monotones aux tâches variées. La réaction à cette césure est d'ailleurs fonction du tempérament des sujets.

Une perturbation affective agit souvent de la même façon : en donnant à une tâche une valeur affective propre, elle l'isole de l'ensemble, ou bien elle produit une secousse qui désagrège le système et l'omission se fait sentir non sur le problème critique, mais sur les suivants.

Le système de tensions relatives à la signature a sa source dans toute une variété de tendances du sujet, mais il dépend aussi de conditions du champ, du caractère de stimulant acquis par certains objets ou par une certaine phase de la tâche. En augmentant la tension générale, on diminue les oublis, à moins que cette tension ne se localise sur les tâches prises pour elles-mêmes, auquel cas il se produit un affaiblissement du système général qui favorise la distraction. P. G.

1144. — R. H. THOMSON. — **An experimental study of memory as influenced by feeling tone** (*Etude expérimentale de l'influence du ton affectif sur la mémoire*) — J. of exp. Ps., XIII, 5, 1930, p. 462-468.

Il s'agit d'un vieux problème que le Freudisme a remis à la mode : se souvient-on plus de ce qui est agréable que de ce qui est pénible ? L'auteur pose judicieusement les conditions qui rendraient l'enquête significative : il faudrait savoir quelle est la part des événements heureux et malheureux dans la vie des sujets, contrôler leur appréciation subjective, s'assurer de l'importance réelle de leurs émotions. Il est douteux que sa propre étude y satisfasse entièrement. Il propose de rechercher des souvenirs d'enfance, les souvenirs d'une période récente de 5 jours, ceux de poèmes appris et d'une liste de mots plaisants et déplaisants dressée par le sujet lui-même un mois auparavant. Tous sans exception ont retrouvé plus de souvenirs agréables que de souvenirs pénibles. P. G.

1145. — L. M. HARDEN. — **The effect of emotional reactions upon retention** (*L'effet des réactions émotionnelles sur la rétention*). — J. of gen. Ps., III, 2, 1930, p. 197-220.

Description de 5 expériences dont la dernière, qui est une mise au point des précédentes, non décisives, emploie le procédé suivant. Des syllabes sans aucun sens sont exposées 1 sec. 1/2, avec un intervalle de 1 sec. 1/2 toutes les 2 syllabes. Six paires sont ainsi présentées, 5 fois de suite, avec arrêt de 10 secondes après chaque fois. On remet ensuite au sujet une liste des 6 premières syllabes de chaque paire, auxquelles il doit associer les secondes par écrit. L'expérimentateur épie le sujet et enregistre le temps de rappel de chaque syllabe.

secondes après, le sujet fait une lecture à haute voix de 2 minutes, uis la liste lui est de nouveau présentée, les 6 syllabes étant dans ordre inverse.

Quelques minutes après cette expérience de contrôle, le test est écuté avec une nouvelle liste, selon le même procédé, sauf qu'au urs de la lecture le sujet reçoit par les poignets plusieurs chocs élec- iques intensifiés en raison inverse de ses réactions apparentes, puis n siège s'écroule.

Le rappel après la lecture accuse une perte de 5 % (± 3,4) dans xpérience de contrôle et de 19,2 % (± 5,6) dans le test. La perte t très grande dans quelques cas, totale dans l'un. Sur 47 sujets, donnent des résultats identiques dans les 2 expériences et 11 des sultats meilleurs dans le test. Les différences de temps sont plus arquées, surtout pour la 1re syllabe, mais disparaissent à la 4e et n'y a pas de différence dans le temps total du rappel. L'auteur uligne la petitesse des différences moyennes obtenues. G. D.

146. — H. L. KOCH. — **The influence of some affective factors upon recall** (*L'influence de facteurs affectifs sur le rappel*). — J. of gen. Ps., IV, 1930, p. 171-188.

Beaucoup de recherches ont été faites en vue d'étudier l'influence, r le rappel, des facteurs affectifs : plaisir et déplaisir. Il est très fficile, dans l'application des tests, de distinguer l'influence des cteurs étrangers : degré de familiarité des mots, sentiments de ıdeur, humeur au moment du rappel, etc. Pour éviter ces causes erreur l'auteur s'est servi, comme matériel de rappel, des notes tenues à 10 examens subis dans un cours de psychologie, à la fin chaque leçon, par 76 élèves. Les notes leur étaient données à la on suivante et ils devaient marquer leur réaction émotive sur une helle de 1 à 5 (1, très heureux.... 5, découragé). Le rappel des notes a eu lieu après 5 semaines, pendant lesquelles on ne donnait cune note.

La majorité des notes rappelées furent de celles marquées 1 par sujet ; ensuite viennent les notes marquées 5. Tandis que 47 élèves ppellent correctement surtout ces notes extrêmes, 13 font l'inverse. ı petit nombre avaient pris leurs notes par écrit. Leurs résultats 'rent peu de différence avec ceux des autres ; ils rappelèrent surtout ırs mauvaises notes. L'auteur conclut que tous ces résultats tiennent ore à trop de facteurs pour être rapportés à un principe unique.

G. D.

147. — F. C. DAVIS. — **The relative reliability of words and of non sense syllables as learning material** (*La valeur relative des mots et des syllabes dépourvues de sens comme matériel à apprendre*). — F. M. SAUER. — **The relative variability of non sense syllables and words** (*La variabilité relative des syllabes dépourvues de sens et des mots*). — J. of exp. Ps., XIII, 3, 1930, p. 221-234 et 235-246.

Ebbinghaus et d'autres ont préféré, dans les expériences sur la moire, les syllabes dépourvues de sens aux mots, parce qu'ils y aient un matériel plus homogène. D. et S. ont cherché séparément ontrôler cette hypothèse.

D. trouve la variabilité plus grande pour les syllabes que pour l mots, soit d'une liste à l'autre, pour tout le groupe, soit d'u moyenne à l'autre chez le même individu. L'entraînement produ par les exercices répétés est plus sensible avec le matériel non sign ficatif, ce qui explique une partie de cette variabilité, que la pratiq a pour effet de réduire. Sur ce point la thèse d'Ebbinghaus ne vérifie pas.

Mais S. la vérifie au contraire sur le point de la variabilité des deu sortes de matériaux d'un individu à l'autre. Ici les mots sont pl variables que les syllabes. P. G.

1148. — W. C. F. KRUEGER. — **Further studies in overlearni** (*Nouvelles études sur l'hyperfixation*). — J. of exp. Ps., XIII, 1930, p. 152-163.

Il y a hyperfixation quand on continue à apprendre pendant u certain temps après qu'on sait déjà parfaitement. On peut prolong plus ou moins longtemps ce travail (il s'agit ici d'un labyrinthe qu' apprend à parcourir) ; convenons de dire qu'il y a 50 %, 100 % d'h perfixation quand, à partir de la première exécution parfaite, aura ajouté un nombre de répétitions de l'épreuve égal à 1/2 ou 1 fois le nombre des répétitions nécessaires dans le premier apprent sage. On constate par la méthode d'économie, que, pour remett l'aptitude en état au bout d'un certain nombre de jours, il faut moi de répétitions que s'il n'y avait pas eu hyperfixation. Mais le bén fice, sensible surtout après un long intervalle, croît moins vite q l'hyperfixation. P. G.

1149. — E. B. SKAGGS, S. GROSSMAN, LOUISE KRUEGE W. C. F. KRUEGER. — **Further studies of the reading-recitati process in learning** (*Nouvelles études de la méthode de lectu récitation dans l'apprentissage*). — Ar. of Ps., XVIII, N° 114, 193 38 pages.

Réunion de 3 études, d'auteurs différents, comparant diver combinaisons de lectures et de récitations pour l'apprentissage mots.

S. et G. ont cherché le nombre optimum de lectures avant réci tion. Huit syllabes sans aucun sens sont présentées au sujet (qui lit à haute voix) successivement avec un certain rythme. Après 1, 5 ou 7 présentations de la série, le sujet récite ; on corrige chaq faute aussitôt en lui montrant la syllabe juste. Il recommence récitation de la série jusqu'au succès. La 2e méthode fut la plus é nomique . 3 lecteurs préalables suffisent presque à permettre l'a prentissage le plus rapide. Même résultat avec une poésie. A noter difficulté d'obtenir que les sujets relisent, au rythme des présen tions préalables, sans anticiper par le souvenir, et d autre part l persévérance très différente dans l'effort de récitation.

L. K. étudie d'abord, avec 20 paires de noms mono-syllabiq sans relation l'un avec l'autre, le nombre optimum de présentati sans récitation ; le rendement est mesuré par le nombre d'associati justes à la présentation du 1er mot de chaque paire. Le meilleur r dement est à peu près atteint avec 6 présentations. Un essai de ré

tation est toujours intercalé avec bénéfice, la place optima étant à la suite de 6 présentations, quel qu'en soit le nombre total.

W. K., avec un procédé semblable, confirme les résultats précédents, mais pour un optimum de 8 présentations au lieu de 6, le matériel étant différent. G. D.

1150. — L. W. CRAFTS. — **Whole and part methods with unrelated reactions** (*Méthodes globale et partielle pour des réactions indépendantes*). — Am. J. of Ps., XLII, 4, 1930, p. 591-601.

C. s'occupe encore ici (Cf. *An. Ps.*, 1929, nº 928), de la valeur relative des méthodes partielles et globales dans l'acquisition de nouvelles habitudes lorsque les éléments du matériel à fixer ne sont pas sériés ; mais, afin que soit éliminée aussi la possibilité d'un lien spatial, il a choisi cette fois un test de substitution (lettres, chiffres). De plus l'apprentissage, d'une durée totale de 20 minutes, a été soit concentré sur une seule séance (méthode massive), soit distribué sur trois journées, séparées par 48 heures d'intervalle (méthode distribuée).

Dans le cas de l'apprentissage continu, la méthode globale a donné des résultats un peu inférieurs à ceux des méthodes partielles (pure et combinée), infériorité que l'auteur serait tenté d'attribuer à la fatigue. Au contraire, pour des périodes d'apprentissage espacées — procédé constamment plus favorable — la méthode globale a été trouvée la plus efficace. Les divergences entre ces résultats et ceux qu'ont obtenus d'autres auteurs sur des séries à fixer ou sur des tests de labyrinthe (Pechstein) seraient attribuables à la différence du matériel utilisé. A. B.-F.

1151. — ST. SMITH et FR. F. POWERS. — **The Relative Value of Vocabulary and Sentence Practice for Language Learning** (*Valeur relative d'exercices de mots ou de phrases dans l'étude d'une langue*). — J. of Soc. Ps., I, 4, 1930, p. 451-463.

Deux méthodes sont employées : listes de mots séparés et listes de phrases de 3 mots, présentées au sujet oralement à 30 reprises (des corrections sont apportées dans la notation des résultats pour compenser les différences de difficultés entre les listes et le nombre des répétition). La quantité de mots retenus au moyen des listes de vocabulaire est supérieure de 28 % à celle des mots retenus par la méthode des phrases.

L'expérience a été faite sur 176 sujets. J. M.

1152. — H. L. KOCK. — **Some factors affecting the relative efficiency of certain modes of presenting material for memorizing** (*Quelques facteurs affectant l'efficacité relative de certains modes de présentation du matériel à fixer*). — Am. J. of Ps., XLII, 3, 1930, p. 370-388.

La supériorité relative de certains modes de présentation du matériel à mémoriser, dans les expériences de fixation, a été considérée dans ses rapports avec certaines variables : moment de l'apprentissage, degré de familiarité du sujet avec le matériel, mode de reproduction (verbale ou écrite)... Le matériel à fixer comportait des listes

de 12 syllabes présentées à raison d'une toutes les 2 minutes. Le sujet devait essayer, lors de la présentation d'une syllabe, d'anticiper la suivante. La présentation a été : 1° visuelle ; 2° orale ; 3° visuelle et orale en même temps ; 4° alternativement visuelle et orale (rythmes 1/1 et 2/2).

On a trouvé que l'efficacité relative des modes de présentation est fonction de la mesure sur la base de laquelle l'évaluation des résultats a été faite. Pourtant la méthode de présentation simultanée s'est révélée constamment la plus efficace, et la présentation purement orale toujours inférieure. Les méthodes visuelles pure et alternée occupent une place intermédiaire sans supériorité constante de l'une ou de l'autre. S'il y a dans la mé hode alternée interférence des deux modes de présentation, celle-ci n'est pas assez forte pour masquer l'effet de l'apprentissage d'une épreuve à l'autre. Sous l'action de l'exercice, les différences dues aux méthodes tendent à s'atténuer.

A. B.-F.

1153. — H. F. HENNING. — **An Investigation of Retention using the methods of recall and recognition** (*Etude de la rétention par les méthodes d'évocation et de reconnaissance*). — Austr. J. of Ps., VIII 4, 1930, p. 305-310.

1° Comparaison des courbes d'oubli obtenues par ces deux méthodes, en employant le même matériel : syllabes sans signification séries de chiffres, sur de nombreux sujets, à des intervalles variés.

Les résultats de l'évocation sont supérieurs à ceux de la reconnaissance lorsqu'il s'agit d'intervalles de temps importants, c'est l'inverse qui a lieu quand la période de rétention est inférieure à 48 heures.

2° Recherche d'un rapport entre la mémoire et l'intelligence (évaluée par les tests Army Alpha), l'habileté générale, et la réussite dans les examens scolaires. Pas de corrélation avec l'intelligence générale (0,03 ; 0,11) ; mais la mémoire paraît bien être un facteur de réussite dans les examens scolaires (0,48 ; 0,42). J. M.

1154. — F. SCOLA. — **Untersuchungen zur Frage der automatischen Reproduktion** (*Recherches sur la question de la reproduction automatique*). — A. f. ges. Ps., LXXV, 1-2, 1930, p. 23-144.

L'évocation des souvenirs peut-elle se faire d'une façon tout automatique, par le seul mécanisme des liens associatifs ? Ces liens suffisent-ils à faire surgir dans la conscience les souvenirs d'objets perçus simultanément avec d'autres, lorsque ces autres se présentent à nouveau ? Ou faut-il admettre avec Lewin que pour que l'évocation ait lieu, il faut encore une certaine activité volontaire de la part du sujet, une « Tätigkeitsbereitschaft » tout au moins ?

L'auteur s'attache à infirmer cette conception-ci, et cherche la preuve de l'existence d'une reproduction automatique en imposant au sujet une certaine tâche destinée à masquer le but réel des expériences qui était la fixation et l'évocation des souvenirs. C'est ainsi qu'on demande, au sujet par exemple, de lire un texte difficile, ou d'apprendre des couples de syllabes artificielles, ou de comparer, au point de vue de leur dimension, des figures similaires, ou encore de lire un exposé géographique. Pendant l'exécution de cette tâche que

le sujet croit être la principale, et qui ne sert que de « masquage », il est « distrait » par la présentation d'excitants étrangers au travail : syllabes accompagnées de figures, figures irrégulières en deux parties, images composées d'un ensemble et d'un détail, ou groupes de syllabes artificielles. Dans une série d'expériences, les éléments intéressants ont été encastrés dans le texte à lire dont ils font partie intégrante : ce sont des syllabes artificielles faisant fonction de noms propres.

Le résultat est celui-ci : dans nombre de cas, l'apparition d'un élément de l'excitant étranger entraîne l'évocation de l'autre élément, sans que l'on puisse, par l'introspection des sujets, déceler la moindre trace d'une « disposition à reproduire ». Le sujet présente dans ces cas, une attitude tout à fait indifférente, ne se comporte pas comme dans les expériences de mémoire, et lorsque, parmi les éléments déjà familiers, on lui présente un excitant nouveau, il lui arrive de ne pas en signaler la nouveauté. Il semble donc bien qu'il ne soit pas, dans ces cas, « monté » pour l'identification ou la reproduction, et cependant l'une et l'autre ont bien lieu d'une façon tout automatique, semble-t-il. D. W.

1155. — M. T. GEYER. — **Influence of changing the expected time of recall** (*Influence du changement du moment fixé pour le rappel*). — J. of exp. Ps., XIII, 3, 1930, p. 290-292.

Apprend-on *pour* un moment déterminé ? Dans les expériences de G., après avoir convenu d'une date, on demande inopinément le rappel du souvenir plus tôt ou plus tard. Il y aurait dans ce cas une diminution du rendement de la mémoire. P. G.

1156. — J. A. MCGEOCH et V. J. OBERSCHELP. — **The influence of length of problem and transfer upon rational learning and its retention** (*Influence de la longueur du problème et du transfert sur la mémorisation rationnelle et sur la rétention*). — J. of gen. Ps., IV, 1-4, 1030, p. 154-170.

Trois des problèmes rationnels de fixation de la série Peterson, dans lesquels les listes à mémoriser sont formées de lettres et de chiffres groupés 2 à 2, ont été utilisés dans cette étude. Des séries de 6, 12 et 18 groupes ont été apprises par 24 sujets et fixées à nouveau 8 jours après la première expérience, La rapidité de fixation et la rétention ont été mesurées en termes de répétitions nécessaires et d'erreurs.

De l'ensemble des résultats se dégagent les conclusions suivantes : 1° les séries les plus longues sont les plus difficiles à mémoriser, l'accroissement de difficulté étant beaucoup plus considérable que l'augmentation correspondante de longueur ; 2° la proportion d'éléments retenus après 8 jours est plus élevée pour les problèmes les plus longs ; 3° l'effet du transfert de l'apprentissage d'un problème à l'autre est notable. Par ces caractères généraux l'apprentissage rationnel se rapproche donc de la mémorisation des séries fixes, telles que syllabes sans signification.

Par contre, ainsi qu'il a déjà été avancé précédemment par l'un des auteurs (*An. Ps.*, 1929, n° 929) on a constaté que la rétention est bien supérieure dans le cas du problème rationnel que lors de l'ap-

prentissage d'un labyrinthe ou de syllabes sans signification ; cons tatation qui ne vaut que pour la période de 8 jours considérée ic Les travaux de Freeman et Abernethy dans ce domaine (*J. of ec Ps.*, XXI, p. 639), lais ent à penser en effet, qu'il pourrait bie en être autrement lorsqu'un plus long intervalle de temps s'écoul entre l'apprentissage initial et les épreuves ultérieures. A. B.-F.

1157. — B. HUSE. — **Does the hypnotic trance favor the recall c faint memories ?** (*L'état hypnotique favorise-t-il le rappel de souve nirs affaiblis ?*) — J. of exp. Ps., XIII, 1930, p. 519-529.

Des sujets apprennent à associer des syllabes à des symboles vingt-quatre heures après, ils doivent les réciter ; mais une partie d cette évocation est faite dans l'état normal, une autre dans l'éta hypnotique, en prenant les précautions nécessaires pour mainten entre les deux états l'égalité de toutes les conditions. La discussio statistique des résultats est minutieuse, les renseignements sur le sujets et leur état « hypnotique » sont sommaires. En tout cas c travail ne donne aucun appui à l'idée que l'état hypnotique favc riserait le rappel de souvenirs affaiblis. P. G.

1158. — GORDON W. ALLPORT. — **Change and decay in th visual menory image** (*Le changement et l'évanouissement des images souvenirs visuelles*). — Br. J. of Ps., XXI, p. 133-148.

L'auteur a repris le problème déjà étudié par Wulf et par Gibso des transformations que subissent dans le cours du temps les images souvenirs de figures très simples. Les expériences qu'il a effectuée sur 275 enfants ont consisté à reproduire, en les dessinant, deu figures empruntées aux tests de Binet. La première reproduction eu lieu immédiatement après l'exposition des dessins, la deuxièm deux semaines plus tard, et la troisième, après l'intervalle de quatr mois. A. a noté un certain nombre de changements systématique dans les figures reproduites, qui dénotent la tendance à la simplifi cation, à la réduction de dimension et à la symétrie. Les principau contours sont, en général, bien retenus mais, pour ce qui est de détails, on observe fréquemment des traits soit trop accentué (« Pointierung » des Gestaltistes), soit trop estompés.

Ces changements, l'auteur les interprète en termes de la Gestalt psychologie, la théorie associationniste lui paraissant insuffisant pour les expliquer d'une façon satisfaisante. Aussi cherche-t-il à le ramener aux propriétés des traces mnémoniques telles qu'elles s trouvent impliquées dans les conceptions générales de Köhler. I estime néanmoins que le concept de « Prägnanz » n'a que peu d valeur en raison de son caractère vague et indéfini. P. K.

1159. — M. EYSYMONTT. — **Uwagi krytyczne dotyczace badani typow wyobrazeniowych** (*Quelques remarques critiques à propo de la méthode employée dans l'étude des types de représentations*). — Pol. Arch. Ps., III, 4, 1930, p. 244-277.

Les recherche dont le point de départ était le travail de Séga (Uber den Reproduktionstypus und das Reproduzieren v. Vorstel lungen) et le but la constatation du rapport entre le type de repré

sentation et la vivacité de représenter, n'ont servi, en définitive, qu'à réfuter l'emploi de la méthode classique.

Il s'agit de tableaux de 12 consonnes, que les sujets devaient apprendre par cœur et exposés de trois manières : lecture par le sujet, libre et avec obstacle (répétition de la syllabe la) ; lecture à haute voix par l'expérimentateur. On devrait pouvoir déterminer le type de représentation, d'après le choix par le sujet, dans la reproduction, d'éléments différents (visuels, auditifs, moteurs), choix que l'on suppose ne pas être accidentel.

Cette conception du type de représentation pose à la méthode certains postulats : 1° les trois catégories d'objets déterminant les 3 types : visuel, auditif, et moteur, doivent avoir toutes la même chance de réapparaître dans la reproduction et, en plus, être suffisamment indépendantes ; 2° la tâche donnée au sujet ne doit avantager aucune des trois formes de reproduction.

Or, l'analyse des procès-verbaux (3 groupes d'expériences, 8 sujets, en tout 60 essais par personne — 20 dans chaque groupe) montre qu'aucune de ces conditions ne peut être remplie. Les formes auditive et motrice sont nettement avantagées, la forme visuelle d'une consonne n'étant que son symbole. D'autre part, on ne peut guère séparer les éléments auditifs et moteurs. Le problème posé au sujet, à cause du temps de l'exposition trop court (12 à 15 secondes) nécessite la reproduction immédiate qui, elle également, favorise les éléments auditifs-moteurs.

En résumé, la méthode en question ne peut servir d'après E., que tout au plus, à étudier le type d'apprenti sage (Typleh e) et de mémorisation.

L'analyse que E. fait de ce point de vue, contient des remarques intéressantes sur le problème de la reproduction immédiate et sur celui de la localisation.

La reproduction immédiate est indépendante du type et favorise en général, les éléments auditifs-moteurs. La différence entre la reproduction immédiate et la reproduction différée n'existe que par l'attitude mentale du sujet. Dans le premier cas, son attention est dirigée sur la réaction, dans le second, sur le stimulus.

Au problème de la reproduction immédiate envisagée du point de vue de l'attitude mentale du sujet, se rattachent ceux de l'attention globale et discriminative et de l'attitude passive et active.

Quant au processus de localisation, il ne semble pas à E. être un acte psychique à part. La nécessité de la localisation qui est presque toujours une localisation dans le temps, donc basée sur des représentations auditives-motrices, contrairement à ce qu'on croit, facilite l'apprentissage. On pourrait même d'une localisation exacte conclure qu'on a affaire au type auditif-moteur. L'exposition visuelle n'est nullement une condition de la reproduction visuelle. Si elle facilite la tâche, c'est qu'elle laisse plus de liberté au sujet que l'exposition par l'intermédiaire de l'expérimentateur. La reproduction visuelle est rarement automatique ; dans la plupart des cas, elle est intellectualisée.

En somme, il résulte des remarques de l'auteur qu'on ne peut guère, avec la méthode en question, étudier le type de mémorisation

qu'à travers l'attitude mentale du sujet. Celle-ci dépend d'un gran nombre de facteurs aussi bien extérieurs (conditions de l'expérienc comme temps d'exposition, longueur de séries à apprendre, l'ordr des expériences, etc.) qu'intérieurs (la volonté du sujet, la fatigue La question reste ouverte et complexe. Les quelques exemples d diagnostic fait par E. d'après les résultats de ses expériences montren combien il est malaisé de trouver une classification des types adé quate. A. R.

1160. — CH. VAN ACKER. — **La Psychologie du témoignage juri dique.** — J. de N. et de Ps., XXX, 11, 1930, p. 713-747.

L'auteur rapporte dans ce travail, selon son expression, « des expé riences entièrement nouvelles, qui semblent devoir susciter pour l témoignage un intérêt plus durable. » Il cherche une méthode per mettant de dépister le témoignage vrai, et pense l'avoir trouvée pa la mesure du temps de réaction séparant le dernier mot de la ques tion posée, de la première syllabe répondue par le sujet témoin. Il a travaillé sur 20 sujets dont quelques enfants, qu'il a fait témoigne sur sept gravures différentes. Les questions posées étaient telles qu l'on ne pouvait les comprendre qu'au dernier mot, et l'on demandai de répondre par un seul mot. Le temps mesuré par un chronograph de poche, était évalué en dixièmes de seconde. Les expériences ré vèlent « le fait extraordinaire » que tous les temps de réaction égaux ou inférieurs à 1 sec. 4, correspondent à des témoignages exacts. Les inexactitudes ne commencent à apparaître qu'au-dessus de cette limite. Il y aurait donc là un moyen de déterminer si une réponse est exacte ou non, mais sans pouvoir naturellement dire que tous les témoignages au-dessus de 1 sec. 4 sont faux puisqu'ils contiennent au contraire, au delà de ce temps, 57 % de réponses justes. De ses chiffres l'auteur tire encore quelques considérations sur la suggesti bilité des sujets, le rapport entre la véracité et la certitude, entre l'exactitude et l'âge, qui ne font que confirmer des résultats connus depuis longtemps. Que penser de la partie originale de son travail ? Toute réponse très rapide serait une réponse exacte, si toute réponse lente n'est pas *a priori* fausse. On peut comprendre en effet que les éléments indiscutables d'une réponse (nombre de personnages par exemple sur une gravure dont le sujet est composé de deux personnages de premier plan), puissent être fournis très rapidement, sans hésitation, parce que la trace mnémonique qu'ils ont laissée en nous est très forte. Mais, on peut se demander si un sujet, s'attendant à certaines questions précises, que l'on peut presque toujours prévoir plus ou moins dans un interrogatoire judiciaire, et ayant réfléchi d'avance à la réponse *fausse* qu'il fournira, l'ayant préparée avant l'interrogatoire, n'arriverait pas à fournir également des réponses assez rapides pour être considérées comme certainement exactes. Il y aurait là, je crois, une série d'expériences de contrôle à entreprendre, en l'absence desquelles, on ne peut rien conclure sur la valeur pratique du nouveau critère que pense avoir établi l'auteur. D'autre part, la mesure du temps de réaction dans les conditions expérimentales où elle a été faite, semble bien grossière pour que des dixièmes de seconde puissent entrer en jeu dans la mesure du temps de ré-

ponse. Enfin il paraît assez difficile, dans la pratique, de pouvoir toujours parvenir à ce que le sens de la question ne puisse être saisi par le sujet qu'au dernier mot de l'interrogation, condition indispensable cependant pour que la méthode puisse être appliquée. M. F.

1161. G. PFAHLER. — **Rückeinstellung und Aussage** (*Revivi-scence des états antérieurs et témoignage*). — Z. für ang. Ps., XXXV, 1930, p. 184-200.

Le témoignage étant fortement influencé par le parti-pris, par le « montage » du témoin, il y a intérêt dans certains cas à essayer de faire revivre chez les jeunes témoins l'état psychique dans lequel ils se trouvaient au moment et même avant les circonstances sur lesquelles ils témoignent. Avec beaucoup de doigté on peut arriver parfois à faire disparaître momentanément l'influence des événements qui ont faussé après coup le témoignage de l'enfant. Trois cas sont cités dans lesquels cette méthode a été couronnée de succès, en partie du moins. D. W.

1162. — J. GROSS. — **Aussagepsychologische Untersuchungen an Kindern** (*Recherches psychologiques sur le témoignage chez les enfants*). — Z. für ang. Ps., XXXVII, 5-6, 1930, p. 438-459.

G. a soumis à un test de témoignage une cinquantaine d'enfants de 5 à 11 ans, dont il avait déterminé le type de perception (en distinguant, avec Jaensch, les « intégrés » et les « désintégrés », et en choisissant avec soin les cas extrêmes).

Entre ces deux catégories d'enfants les différences de témoignage sont nettes, et tout à l'avantage des enfants du type intégré qui retiennent plus de détails, fournissent un pourcentage plus élevé d'indications exactes et résistent mieux à la suggestion, car ils déclarent « voir » l'image devant leurs yeux quand ils sont interrogés. L'étendue du témoignage a été, chez le type intégré, de 91, 7 % pour les garçons et de 90 % pour les filles dans le témoignage immédiat ; de 86,7 % chez les garçons comme chez les filles, 8 jours après. Pour les enfants du type désintégré le chiffres sont de 85 % et 76,7 % dans le témoignage immédiat et 79,2 et 75,9 % après huit jours. La fidélité (apport entre le nombre d'indications exactes et le total des indications fournies) : 86 % et 81,6 % immédiatement et 82,6 % et 77,3 % après huit jours chez le type intégré ; chez les désintégrés : 78,9 % et 76,8 % immédiatement et 72,6 % et 73,1 % après huit jours.
D. W.

1163. — H. WEIL. — **Aussagepsychologische Untersuchungen an integrierten Persönlichchkeitstypen** (*Recherches sur la psychologie du témoignage chez les types « intégrés »*). — Z. für ang. Ps., XXXVII, 1-2, 1930, p. 74-98.

L'auteur a appliqué des épreuves de témoignage à quelques sujets adultes dont il avait déterminé, au préalable, d'après la technique de l'école de Marburg, le type de personnalité. Les 8 sujets appartenant au type « constamment intégré » (dont les images eidétiques dépendent exclusivement de la structure de l'excitant) ont fourni, en moyenne, dans l'interrogaire immédiat, un témoignage d'une

étendue de 91,1 % et d'une exactitude de 93,4 % ; les 12 sujets du type I_2 (intégré d'une manière moins constante) ont eu une étendue de 80,3 % et une exactitude de 77,3 % en moyenne. Au cours d'un second interrogatoire, après un intervalle de deux semaines, les chiffres ont été : 87,6 % et 90,4 % pour les sujets du type I_1 et 75,6 % et 74,6 % pour ceux du type I_2. Les premiers semblent supérieurs dans les questions relatives aux couleurs ; les seconds ont mieux retenu les relations spatiales entre les parties de l'image.

D. W.

VIII. — Association et Imagination
Les Images et l'Eidétisme. Le Rêve [1]

1164. — W. KŒHLER. — **Concepto de Asociación** (*Concept d'association*). — Archivos de la Sociedad de Biologia de Montevideo, Suppl., 1930, p. 19-24.

Dans cette communication au Congrès biologique de l'Amérique latine, K. rappelle que le concept classique d'association ne tient pas compte du fait biologique fondamental de l'organisation. Comment, en dehors des groupements morphologiques, pourrait-on donner une représentation adéquate du corps humain grâce à une énumération du contenu de chaque millimètre cube.

Il y a une organisation de la vie mentale, qui correspond à une organisation neurologique, impliquant des fonctions unifiées en dehors de toute association. Comme pour des atomes entrant dans la structure d'une molécule, les matériaux psychologiques entrant dans une organisation nouvelle changent complètement d'aspect, ainsi que le montre bien l'étude des progrès dans l'apprentissage.

K. énonce la loi de mémoire d'après laquelle, en vertu des propriétés du substrat, après une consécration mentale donnée, *la répétition d'une partie conduit à la répétition du tout.*

C'est cette loi qui doit se substituer à celle de l'association, qui n'est qu'un effet secondaire de *l'organisation naturelle*, concept dynamique commun à la psychologie et à la neurophysiologie.

Qu'il me soit permis de rappeler à cette occasion que, dès 1904, ej dénonçais formellement le concept classique de l'association, et montrais le rôle de l'organisation mentale et de la synthèse, proposant de substituer aux lois courantes cette loi unique dont la parenté avec la loi de Köhler apparaîtra bien d'après son énoncé :

« *Deux états*, disais-je, *qui ont coexisté dans la conscience de manière à former deux parties d'un même groupement systématique tendent à s'attirer, de manière à former un groupement analogue avec d'autant plus de force que le premier groupement était plus cohérent et qu'ils ont été plus souvent réunis dans un même système* [2]. »

H. P.

1. Voir aussi les nos 767, 1189, 1279.

2. H. PIÉRON, La conception générale de l'Association et les données de l'expérience, *Revue Philosophique*, mai 1904, p. 493-518.

1165. — A. WOHLGEMUTH. — **The conditioned reflex and some psychological analogues** (*Le réflexe conditionnel et certains proce sus psychiques analogues*). — J. of Ment. Sc., LXXVI, 1930, p. 764-771.

L'auteur trouve une analogie entre la voie de formation des associations psychologiques et celle des réflexes conditionnels. L'analogie est assez étroite dans certains processus psychologiques, comme par exemple dans la formation du transfert affectif, un stimulus indifférent peut devenir un stimulus affectif, ayant été autrefois associé à un état affectif réel. De même, la formation des associations dans la mémoire motrice est soumise aux lois des réflexes conditionnels. Ici le stimulus indifférent pour devenir un excitant conditionnel doit précéder le stimulus non conditionnel, l'excitation ne chemine que dans un sens. Par contre, les associations visuelles ne paraissent pas être soumises à ces lois. En étudiant la mémoire de couples de mots, lorsque l'élément moteur avait été éliminé, l'auteur a trouvé le même nombre de reproductions en évoquant le premier ou le second élément du couple. Cette mémoire visuelle, caractérisée par la reversibilité de la direction de l'association, est appelée par l'auteur mémoire psychologique, pour la différencier de la mémoire motrice, qu'il appelle mémoire physiologique. B. N.

1166. — G. L. FREEMANN. — **The rôle of context in associative formation** (*Le rôle du « contexte » dans la formation associative*). — Am. J. of Ps., XLII, 2, 1930, p. 173-212.

On s'est efforcé dans ce travail de dégager les principaux facteurs d'organisation opérant dans la formation de nouvelles associations. Dans les 4 groupes d'expériences exécutées, le matériel (syllabes sans signification) a été choisi de façon à suggérer la mise en œuvre d'une variété de ces facteurs. Dans la première série, aucune organisation du matériel lui-même n'était impliquée ; les syllabes à associer ne présentaient entre elles que des liens fortuits. Pour qu'il y ait assimilation, le sujet devait lui-même avoir recours à des facteurs « extrinsèques » d'organisation, tels que des sons, un rythme, une localisation, etc... Dans la 2e expérience, des possibilités de liaison entre les éléments à associer étaient suggérées, le 2e terme d'une paire de syllabes étant soit une rime, soit un renversement du premier. En 3e lieu, on a considéré l'effet, sur l'assimilation, d'un lien logique, exprimable sous forme de loi, tel que la substitution d'une lettre à la lettre suivante dans l'alphabet. Enfin, dans la 4e série d'expériences, une relation symbolique était suggérée, les syllabes sans signification rappelant grossièrement par leur consonance la succession des mots d'une chanson, poésie, etc.

Les résultats expérimentaux de cette importante recherche, étayés par les rapports introspectifs des sujets, ont permis d'aboutir à quelques conclusions sur l'efficacité relative des différents facteurs d'organisation considérés. En premier lieu viennent les facteurs intrinsèques de rime et d'inversion. Ensuite la trame logique, presque aussi efficace pour la formation de nouvelles associations, et qui semble même, avec le temps, plus favorable. L'utilisation d'un facteur symbolique entraîne généralement une assimilation soudaine,

mais peu durable. L'efficacité des facteurs tels que le son, le rythme, etc... n'est pas non plus négligeable.

Dans tous les cas, on voit opérer des facteurs secondaires d'organisation sans lesquels il ne peut y avoir assimilation. « L'organisation « n'est qu'une progression continue vers une organisation complète « impliquant de nombreux changements dans la manière de procéder « et de formuler les instructions. » Plus que les éléments à fixer et les liens absolus qu'ils ont entre eux, la trame qui les soutient contribuera à déterminer ce qui pourra être reproduit. A. B.-F.

1167. — J. A. MC. GEOCH. — **The influence of associative value upon the difficulty of non-sense syllable lists** (*Influence de la valeur associative sur la difficulté des listes de syllabes sans signification*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 3, 1930, p. 421-426.

3 séries d'expériences (2 sur adultes et 1 sur enfants), ont servi à déterminer la difficulté relative que présentent pour leur mémorisation des listes de 10 syllabes sans signification, groupées d'après leur valeur associative, telle qu'elle a été déterminée par Glaze. Les syllabes à plus forte valeur associative ont été le plus facilement apprises (moyennes du nombre de syllabes retenues : 8,97 pour une valeur associative égale à 100, contre 5,88 pour une valeur nulle). Sur ce point les résultats confirment l'opinion courante. Il n'en a pas été de même pour la variabilité qui a constamment été trouvée la plus faible pour les syllabes les plus évocatrices. A. B.-F.

1168. — J. H. SCHULTZ. — **Mehrsinnige Reizworte als Kunstgriff im Assoziationsversuch** (*Mots à double sens comme stimuli dans l'épreuve d'associations*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 1-2, 1930, p. 135-137.

L'auteur recommande, pour déceler des « complexes » par l'expérience des associations, d'employer des mots stimuli à double sens. Ainsi par exemple, à un sujet suspect de poltronnerie à la guerre. on a présenté des mots relatifs à l'agriculture suivis du mot « *champs* », afin d'observer si ce mot serait interprété dans le sens de *champs de bataille.* D. W.

1169. — TH. SCHJELDERUP-EBBE. — **Zur Psychologie der Zahleneindrücke** (*Contribution à la Psychologie des représentations de nombres*). — Kwart. Ps., 1-4, 1930, p. 365-380.

Les recherches de S. ont pour but de constater la conformité de certains processus psychologiques, fait étudié déjà par Marbe.

Les 90 sujets examinés (étudiants), ont été divisés en 4 groupes. Après avoir montré à chaque groupe un nombre différent (respectivement : 5 ; 5,4 ; 5,6 et 50) on a demandé aux sujets d'écrire un nombre entier quelconque, le premier qui leur viendrait à l'idée.

Les résultats représentés en 20 tableaux, sont interprétés par S. de la façon suivante :

1° Il existe dans le domaine des processus d'imagination une assez grande conformité. En effet, la plupart des nombres choisis sont simples et petits. Les sujets examinés marquent une préférence pour

les nombres 6 et 7. Plus de moitié des nombres inscrits ne dépassent pas 10 et aucun ne va au delà de 100 ;

2° Il y a, également, une certaine conformité dans l'influence qu'exerce sur le choix le nombre-stimulus. Ainsi, lorsque dans le nombre donné le nombre d'unités même joint à un nombre décimal pair (à condition toutefois que celui-ci soit plus petit que le premier), *est impair*, le nombre choisi *est impair*. Et, au contraire, lorsque le nombre-stimulus est pair le nombre choisi a une tendance à être pair.

Cette deuxième conclusion peut être d'une portée pratique là où l'on pourrait chercher à prévoir certaines décisions (dans le commerce, l'estimation, l'application des amendes, etc.). A. R.

1170. — ANDREAS ANGYAL. — **Ueber die Raumlage vorgestellter Oerter** (*Sur la situation dans l'espace des endroits représentés*). — A. f. ges. Ps., LXXVIII, 1930, p. 47-94.

Dans le but d'étudier la capacité de situer dans l'espace des endroits représentés, l'auteur a analysé les plans dressés par 16 personnes, qui ont dû indiquer la situation des endroits connus par eux dans une ville (Turin).

L'analyse de ces plans a permis à l'auteur de distinguer deux types de personnes. Chez les unes, l'orientation se faisait en partant du point de départ objectif, de l'endroit où se trouvait la personne au moment où le plan avait été dressé. Les directions des rues dessinées correspondaient ici à la réalité. Chez les autres, il n'y avait pas de point de départ objectif. Les relations entre les directions des rues ont été gardées, mais ne correspondaient pas aux directions réelles. L'étude d'un grand nombre de plans dressés par ce dernier type de sujets a amené l'auteur à penser, qu'il doit exister chez ce type de personnes une liaison étroite entre la représentation des directions des rues et le plan de la ville. Les directions seraient associées ici avec les coordonnées principales de la ville, ces dernières étant déterminées par son caractère de construction, ou par sa situation par rapport à la rivière, la montagne, etc. Un endroit habituel au sujet servirait inconsciemment comme point de repère.

L'auteur explique les illusions de l'orientation qui arrivent fréquemment chez ce type de sujets, par le conflit entre les directions réelles de la ville et les directions représentées, lorsque le sujet se trouve dans un point inconnu d'une ville connue.

Les expériences de l'auteur ont montré, que les sujets ne réussissent généralement pas à s'orienter dans un plan qui leur est présenté tourné sous un certain angle par rapport à la position qui leur est habituelle. B. N.

1171. — E. JAENSCH et ses collaborateurs. — **Ueber den Aufbau des Bewusstseins** (*Sur la structure de la conscience (du point de vue de la cohérence)*. — I. **La cohérence avec le monde extérieur dans la perception de l'enfant, ses survivances dans la perception définitive (Kohärenzpetrefakte). — Le doute cartésien d'après les bases psycho-expérimentales de la théorie et de la philosophie de la perception.** — 1 vol. in-8, IV-429, pages, 31 figures, 16 cartons stéréoscopiques dans une pochette, Leipzig, J. A. Barth, 1930. — I. E. JAENSCH. —

Sur la structure de la conscience, p. 1-39. — II. HERMINE RUSCHMANN. — **Action d'excitations perturbatrices sur les perceptions de jeunes eidétiques**, p. 40-65. — III. ELLA MAYER. — **Stratification fonctionnelle de la perception spatiale**, p. 66-104. — IV. FRITZ KRANTZ. — **Psychologie structurale et subordination de la perception au type de la personnalité**. p. 105-214. — V. FRIEDRICH SIMON. — **Perception de profondeur et disparation transversale**, p. 215-252. — VI. ALBERT KOBUSCH. **Les degrés de la mémoire dans les représentations des adultes normaux**, p. 253-315. — VII. HEINRICH BAMBERGER. — **L'impression de réalité dans la perception**, p. 316-346. — VIII. E. JAENSCH. — **Le doute cartésien**, p. 347-368. — IX. E. J. — **Philosophie de la perception et base psychologique de la théorie de la connaissance**, p. 369-399. — X. E. J. — **Relations historiques de notre théorie de la perception avec celles de Nicolas Tetens et de Jean Müller et avec la philosophie de Kant**, p. 400-412. — XI. E. J. — **Base eidétique de la perception et de la théorie de la connaissance et interprétation de Kant par Heidegger**, p. 413-424. — XII. **Le cartésianisme latent de la science moderne et ses origines : les types de structure psychologique**, p. 425-480.

Partie expérimentale. — L'œil est d'abord un centre nerveux et si nous ignorons l'action des fibres centrifuges sur les images rétiniennes, au moins apprenons-nous que les facteurs centraux peuvent l'emporter sur les facteurs périphériques dans la formation des perceptions. La perception peut avoir une structure très « représentative », et montrer de grandes variations malgré la fixité des actions extérieures, ou opposer une remarquable « invariance » aux changements périphériques et extérieurs. Il ne faut pas dire : au commencement était la réponse régulière, simple, directe et correcte de la perception à l'excitation extérieure, l'intervention croissante des représentations provoquant l'erreur, la chute, le Sündenfall de la connaissance perceptive. En fait, au commencement domine la structure représentative de la perception, et peut-être la soumission de la rétine aux centres sous-jacents. Ce n'est que lentement, chez l'enfant qui grandit, que la perception tend, asymptotiquement et sans jamais y parvenir, à être la réponse directe, simple, correcte, univoque à l'objet, à ses variations, aux excitations périphériques.

Si intéressante que soit ici l'image eidétique, elle n'est qu'un symptôme, et même secondaire [1]. L'important, ce sont les phénomènes d'**Intégration**, quand les facteurs centraux modèlent les perceptions et précisément dans ce qu'elles ont de plus sensoriel.

Sur de nombreux sujets, *intégrés* ou *désintégrés*, les auteurs étudient de nombreux phénomènes d'Intégration, dont la plupart appartiennent à la perception de la profondeur, la plus plastique, la plus soumise aux facteurs centraux.

Dans la Covariance [2] par exemple, on voit, par un déplacement

1. Dans l'article de Bamberger, l'image eidétique est très près de l'image consécutive, et celle-ci peut être étudiée aux lieu et place de celle-là. B. décrit des images eidétiques vertes ou rouges d'objets rouges ou verts.

2. Pour obtenir le Kovariantenphänomene on présente au sujets trois fils

réel de 10 millimètres, l'objet covariant subir un déplacement de 6 millimètres chez tel intégré, 0 mm. 8 chez tel désintégré, 7 millimètres chez tel enfant, et, vers la puberté, 4 millimètres aujourd'hui, 0 mm. 7 demain, ce qui montre, à cette phase, une oscillation entre les deux types.

Devant trois fils verticaux alignés dans le plan frontal, l'intégré voit le fil médian subir de vives impulsions en avant et en arrière, tandis que le désintégré peut ne constater aucune tendance du fil médian à quitter le plan frontal, bien que cette « Horopterabweichung » soit normale.

Les corps qui s'éloignent paraissent de plus en plus plats et l'on sait comment le relief apparent décroît avec la parallaxe binoculaire. Chez les intégrés la perception du relief résiste vigoureusement aux effets de l'éloignement.

Au stéréoscope, devant une inversion d'images on sait que l'habitude des perceptions de relief interdit souvent l'inversion des perceptions de profondeur, la pseudoscopie. Ce refus de percevoir un creux au lieu d'une saillie est très assuré chez l'intégré ; devant une inversion d'images stéréoscopiques il perçoit paisiblement « la même chose » que devant les images non inversées. Une forte disparité des images ou de leur fond (image noire et image claire, images grises l'une sur fond blanc, l'autre sur fond noir, traits continus ici, hachures là) gêne ou empêche, chez l'intégré, la perception de relief que devrait mathématiquement provoquer le tracé des images. Dans les dessins complexes, certains objets, un ballon, prennent, chez l'intégré, des positions et une mobilité libérées des obligations de la parallaxe et de la « Querdisparation ». De même, dans des cas simples où la Querdisparation semblerait devoir être maîtresse absolue de la profondeur : c'est ainsi que l'image stéréoscopique d'un tronc de pyramide quadrangulaire vu par une de ses bases sera, parfois, « un profond couloir », et parfois quelque chose de plat, sans relief, « un plateau », « une enveloppe ». Ces différence typologiques éclairent des controverses comme celle de la téléstéréoscopie, les désintégrés voyant les objets agrandis, éloignés, hyperplastiques et très déformés, les intégrés au contraire percevant un modèle réduit, rapproché et très fidèle de l'objet ; là, radicale soumission au réel, ici, action vigoureuse des images.

Laissant le stéréoscope pour des lunettes prismatiques, on voit des sujets malgré les bouleversements ainsi obtenus, retrouver très vite perception normale, bonne harmonie entre perception visuelle, perception tactile et perception motrice, succès moteurs. Leur perception est « comme avant », leur activité motrice n'est pas gênée. Ce résultat, laborieusement acquis par Stratton dans ses célèbres expériences, peut-être inaccessible aux désintégrés, est presque immédiat chez les intégrés, tant les valeurs spatiales de leur rétine se laissent transformer sous l'action des centres supérieurs.

Sans stéréoscopes ni lunettes, en observant des objets isolés sur

verticaux dans un plan horizontal et on avance ou recule un des fils latéraux. L'autre fil latéral subit alors un déplacement apparent plus ou moins prononcé.

fond homogène, à travers la fenêtre d'un écran, intégrés et désintégrés obtiennent du même objet des perceptions bien différentes. Dans les cas simples, ce qui intéresse l'intégré paraît plus près, plus grand, plus beau. Dans des cas remarquables l'objet acquiert une vie intense : un disque rouge est une boule rouge « très en avant » des disques vert et bleu situés sur le même plan horizontal ; c'est un vase transparent, avec, dedans, une danseuse. Dans « la boule » verte on voit la mer, un canot, un marin. Devant des objets plus complexes, dans les mêmes conditions, s'éveille une féerie analogue à celles des mangeurs de haschisch ou de peyotl.

On peut favoriser et obtenir, devant les images eidétiques ou consécutives les plus simples le sentiment de la présence d'un objet. La métesthésie d'un carré de carton coloré est projetée sur un écran gris, d'abord nu puis muni du contour de l'objet, ou de sa silhouette grise, découpée et collée. Dans les deux derniers cas, l'image métesthésique est plus saturée, plus stable, plus corporelle, même quand le sujet ne voit pas contour ou silhouette. On projette image consécutive ou eidétique sur le contour ou la silhouette de l'objet, et on éloigne l'écran. Parfois l'image au lieu de croître proportionnellement à la distance, croît beaucoup plus lentement ou pas du tout. Dans des conditions analogues l'image consécutive ou eidétique d'une verticale refuse de s'incliner avec la tête ou le corps du sujet ; et l'on sait que le phénomène d'Aubert est souvent absent chez les intégrés devant une ligne réelle. En disposant enfin, sur l'écran où est projetée l'image, des figures lui ressemblant le plus possible, on peut parfois dérouter le sujet et obtenir des confusions où l'objet réel est pris pour une image eidétique et l'image pour un objet.

Ces phénomènes sont d'ordinaire parfois tout à fait absents chez les désintégrés. On peut pourtant leur rendre quelque chose de l'intégration primitive. C'est ainsi qu'une simple réduction d'éclairage évoque des phénomènes de covariance ou des perceptions de relief dignes de la plus nette intégration.

A côté des éléments représentatifs de la perception, on peut montrer, dans les représentations les plus pures d'éléments sensoriels ou eidétiques, des qualités qui les rapprochent de l'image consécutive sinon de la perception : la croissance avec la distance par exemple. Si on projette et mesure sur un écran (ce serait facile) une représentation, une image noétique, on constate, chez les intégrés, qu'elle croît avec la distance, et ne croît pas beaucoup moins que l'image eidétique, ou même consécutive. Des recherches sur ce point confirmeraient la distinction entre un espace proche et un espace lointain, le passage de l'un à l'autre étant indiqué par des changements subits, marqués et brefs dans l'image, l'écran où elle est projetée et qui s'éloigne, l'attention qui s'y attache et la pupille qui s'adapte ; celle-ci subirait, à ce moment, une brusque, importante et fugitive dilatation.

H. R. montre que les excitations perturbatrices accentuent l'action des images sur les perceptions. E. M. voit décroître le rôle des composants centraux de la perception à mesure que le développement avance. F. K. cherche les traces de l'eidétisme chez les adultes intégrés. F. S. montre aussi la généralité, au degré près, des particularités qu'a la perception chez l'enfant intégré, et réussit à neutraliser, chez

l'adulte moyen, l'action de la disparition transversale et de la fusion des images sur la perception de la profondeur. A. K. ne cherche plus le composant représentatif de la perception mais le composant eidétique de l'image. H. B. montre à quelles conditions une image eidétique ou consécutive est prise pour un objet réel.

Partie doctrinale. — A l'origine : l'Intégration, quand les perceptions ont la liberté des représentations, et les images la matérialité des perceptions. Alors des fonctions destinées à se séparer ne font qu'un. C'est au début et non à la fin que les images peuplent et font les perceptions, et les rendent mouvantes et vivantes devant l'objet le plus brut. Les sens ne sont pas d'abord des appareils de physique purement réceptifs et fournissant des sensations pures peu à peu parasitées par des images. Les sens sont d'abord des appareils à représentations, projecteurs plus que récepteurs.

L'adulte garde toujours quelque chose de l'intégration initiale, ses reliquats, ses *Petrefakte*.

Les fonctions de l'adulte, désintégrées, suivent finalement des lois plus simples et plus rigides que les fonctions intégrées de l'enfant ; chez celui-ci, dans l'exemple des perceptions de profondeur, les lois où domine la parallaxe binoculaire, la Querdisparation, non seulement sont masquées par des exceptions, des déviations, mais n'existent pas encore. En regardant évoluer le sujet on voit des faits très embrouillés faire place à des lois simples, on assiste à la genèse de lois de la nature. La physique après la psychologie pourrait peut-être faire de semblables découvertes au lieu de célébrer l'invariant, de se laisser dominer par l'*Invarianztendenz*.

Sous l'action du réel, des besoins, des sanctions, les mondes individuels de la phase intégrée s'uniformisent, se simplifient, convergent. Sur la *Varianztendenz* de l'origine l'*Invarianztendenz* prend le pas, imposant aux « choses » une stabilité croissante, nous faisant croire qu'un objet conserve longtemps sa taille en s'éloignant, qu'un morceau de sucre, n'est pas presque noir dans l'ombre, que l'espace est homogène. C'est ainsi que la perception de la fixité ou des mouvements des objets devient indépendante des mouvements de l'œil, du Wirkungsgegenstand, de l'objet de l'action, comme, dans la théorie de la relativité, la vitesse de la lumière est indépendante des mouvements du Wirkungsgengenstand Terre.

Intégré ou désintégré, soumis à la Varianz ou à l'Invarianztendenz le sujet a du monde une vision différente puisque, pour un « I » tout est individualité et mouvement, puisqu'il est Bergsonien [1]. S'il fait de l'histoire il y verra d'abord des faits individuels et des valeurs, non des lois ; et il y a là plus qu'une différence de méthode, mais deux aspects du monde fondés sur deux structures de connaissance. S'il fait de la physique l'intégré s'attachera surtout aux réalités concrètes qu'on ne peut que voir et qu'aucun acte de la pensée ne peut reconstruire ; avec Jean Müller il distinguera le Produkt, construction, résultante de conditions, et l'Edukt qui est toujours, au delà de ses conditions, un Urphänomene. L'I. ne ferme pas les yeux à l'irra-

1. Curieuses remarques sur le Bergsonisme, issu de Schelling par Ravaisson dont un des fruits les plus intéressants serait le Surréalisme.

tionnel que contient tout réel à côté du calculable. Il vise à un empi risme absolu, à une *mera experientia* pour toujours inaccessible la conscience humaine.

Jaensch étudie le cas d'un Intégré synesthésique, un de ces « I_s chez qui, dans la Cohérence entre objet et sujet, le sujet domine, es projectif plus que réceptif. Il choisit Descartes, maître dangereu de la pensée moderne. C'est un Français et c'est un scolastique, san l'influence volontariste, empiriste et nominaliste de Duns Scott, d Roger Bacon, de Occam, des franciscains. En sa qualité de « I_s » i perçoit un donné pénétré d'éléments subjectifs et par là de « Va riance » et d'instabilité. Aussi, épris d'Invariance, a-t-il l'angoiss d'être trompé par les sens. Sous prétexte que ceux-ci nous trompen parfois, il nous en détourne partout, il nous convie à mépriser la trom peuse richesse du monde des apparences, à transcender les sens et donner à la science une forme de moins en moins sensorielle sous l conduite de l'Invarianztendenz. Comme fera Newton et contr Gœthe, il ne s'intéressera pas à la couleur en elle-même et à ce qu ses événements individuels ont à nous dire. Le doute cartésien n' rien à voir avec une théorie de la connaissance, et n'est qu'anxieus fuite des sens vers le réel, hors du réel peut-être. Pour Descartes l connaissance vraie du réel est d'abord celle de l'esprit, la pensé pure, l'idée innée, la mathématique, le rationnel, le déductif ; et l pensée pure nous dévoilera précisément le monde corporel ; les forme de l'esprit seraient celles du cosmos. Et cette idée va de soi pour e type psychique, scolastique, français, cartésien, infantile, maître d la science moderne et responsable de ses échecs, devant la vie pa exemple, dans les domaines où le progrès est anticartésien.

Jaensch se trouve enfin des titres de noblesse chez divers auteurs Tetens, fondateur d'un empirisme Leibnizien où la spontanéité de l monade devient une *Dichtkraft* qui fait travailler ensemble, dès l'ori gine, toutes les fonctions, et leur fait non seulement assembler mai créer de nouvelles images sensorielles ; Kant, avec la *Einbildungskra* de la Critique du Jugement, fonction originelle, fonction d'intuitio sensorielle, aussi bien créatrice d'images que réceptive.

P. Q.

1172. — G. DWELSHAUVERS. — **Nouvelles recherches expér mentales sur l'image eidétique.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 794 804.

Expériences effectuées sur un sujet déjà étudié par D. (jeune fill d'une vingtaine d'années, en retard sur les personnes de son âge L'image eidétique est objective ; le sujet lit à la loupe sur son imag eidétique un détail invisible à l'œil nu et visible à la loupe sur le mo dèle. Si l'on place sur l'écran une gravure quelconque et qu'on de mande au sujet de projeter sur l'écran l'image eidétique d'une autr gravure vue antérieurement, l'image eidétique se projette un peu e avant de l'écran et le sujet voit à la fois sans les confondre l'imag eidétique et à travers elle la gravure par transparence. L'image eidé tique n'est pas modifiée par un changement de position de l'écran, n par un recul de celui-ci jusqu'à une distance de 2 m. 50 à 3 mètres au delà, l'image grandit sans perdre de sa précision. Ainsi, jusqu'

une certaine distance, beaucoup plus faible que pour la perception visuelle, la grandeur apparente n'est pas modifiée par l'éloignement ; au delà, la grandeur apparente augmente pour l'image eidétique, tandis qu'elle diminue pour la perception. L'eidétisme tactile que présente ce sujet a les mêmes caractères que son eidétisme visuel. Les observations de l'auteur confirmeraient la relation de l'eidétisme avec un certain infantilisme. L'image eidétique est caractérisée par son indépendance à la fois de toute excitation présente et de l'image représentative ; elle ne peut être corrigée par comparaison avec celle-ci. G.-H. L.

1173. — HEINRICH KLÜVER. — **Fragmentary eidetic imagery** (*L'imagerie eidétique fragmentaire*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 441-458.

Des expériences sur l'imagerie eidétique ont permis à l'auteur d'établir quelques faits nouveaux et qui lui semblent particulièrement importants pour l'explication de ce curieux phénomène. Chez les sujets qu'il a étudiés les images en question loin d'apparaître d'emblée dans leur configuration définitive, surgissent partiellement et comme fragmentées en parties qui, prises en elles-mêmes sont dépourvues souvent de toute signification. Ces apparitions ont lieu notamment à des intervalles différents dont la durée varie de quelques secondes à plusieurs heures. Il est non moins remarquable que de tels fragments sont susceptibles de subir toutes sortes de modifications : ils peuvent changer de chroma, de dimensions ou de positions dans l'espace ; ils effectuent même, suivant l'aveu des sujets, de véritables mouvements de rotation. Enfin lors de leurs métamorphoses ils perdent et acquièrent de nouveau leur signification. Lorsqu'un détail de l'objet-stimulus est aussi absent dans l'image, le sujet est à même d'indiquer correctement la position de l'espace « vide ».

En ce qui concerne l'interprétation de ces faits, l'auteur ne croit pas que l'on puisse les ramener à des oscillations de l'attention. Des fragmentations spatio-temporelles, toutes pareilles, ont été constatées dans certains cas pathologiques de perception et c'est en étudiant des aphasies, des paraphasies, et des agnosies qu'on trouverait, selon K., des mécanismes à l'eidétisme fragmentaire et à la perception discontinue et pour ainsi dire atomistique. La reproduction fragmentaire de ce genre incite à penser qu'il existe des niveaux visuels différents » et qu'à un de ces « niveaux » correspondrait précisément la fragmentation du donné perceptif. Mais, d'autre part, ce morcellement accuse des caractères qui ne sont guère conciliables avec la théorie de la perception formulée par les « Gestaltistes ». Les fragments imaginés ne correspondent pas du tout à des parties naturelles du « tout » et font ressortir la prépondérance fonctionnelle des propriétés locales. Ce sont les caractères non importants du stimulus qui se trouvent reproduits alors que les caractères « cruciaux » subissent le morcellement. Un triangle précède, par exemple, l'apparition d'un carré. En conséquence, l'auteur émet cette idée que la reproduction fragmentaire doit être considérée comme une « émission de Gestalt-Quanta » et non pas comme un processus correspondant aux « Gestalt-qualities ». Aussi entrevoit-il déjà des applications fécondes

de ce concept de « Gestalt-quanta » à l'étude de la perception et de la reproduction. P. K.

1174. — J. A. GENGERELLI. — **Some quantitative experiments with eidetic imagery** (*Quelques expériences quantitatives sur les images eidétiques*). — Am. J. of Ps., XLII, 3, 1930, p. 399-404.

Chacun des cercles d'une série (diamètres : 54, 50, 46, 42, 38, 34 millimètres) a été observé pendant 5 secondes et projeté sur un carré de 42 millimètres de côté, dont le sujet devait dire s'il contenait exactement l'image, s'il était plus grand ou plus petit que le cercle. Les jugements de coïncidence ont été absolument exacts pour un sujet A (15 ans), un peu plus dispersés, mais encore très constants pour un autre sujet B (11 ans). L'éloignement de l'écran de projection jusqu'à une distance de 364 centimètres, n'a pas modifié sensiblement les résultats. Pour des séries de cercles ne différant entre eux que de 2 ou 1 millimètres de diamètre, les résultats ont encore été très nets pour A et normalement distribués pour B. A. B.-F.

1175. — W. SCHUMACHER. — **Eidetische Fähigkeiten und Aufsatzleistung** (*Aptitudes eidétiques et rédaction*). — Z. für ang. Ps., XXXVII, 1-2, 1930, p. 1-55.

L'enquête a porté sur 85 écoliers et 66 écolières de 9 à 12 ans qui ont été soumis, d'abord, à des expériences du type de celles de l'école de Marburg, en vue de dépister les sujets doués d'aptitudes eidétiques. Sur l'ensemble, 21,7 % de garçons et 27,3 % de filles ont montré des capacités eidétiques très prononcées. La fréquence des eidéticiens ne décroît pas régulièrement avec l'âge : le maximum se trouve aux environs de 11 ans, ce qui ne cadre pas avec les conceptions de Jaensch.

Dans deux compositions : — description d'une gravure vue au préalable et description du dernier rêve fait par l'enfant, — les sujets aux aptitudes eidétiques se sont montrés manifestement supérieurs aux autres. Le type B. semble particulièrement favorisé. Cette supériorité semble bien relever de la richesse de l'imagerie visuelle, et non pas de l'intelligence générale : il n'y a eu aucune relation significative entre l'aptitude eidétique, d'une part, et l'intelligence appréciée par le maître ou la maîtresse, d'autre part. D. W.

1176. — W. GÖTZ. — **Arbeiten zur Frage des angeborenen Schwachsinns.** II (*Travaux concernant le problème de la débilité congénitale*). — Ar. für P. und N., LXXXVIII, 1929, p. 251-264.

L'auteur a examiné, au point de vue de leurs aptitudes éidétiques, 100 enfants débiles de la colonie d'enfants annexée à l'asile de Stadtroda (Thuringe), dont 58 garçons et 42 filles d'âge entre 11 et 15 ans. Il s'est servi des carrés et cercles rouges, bleus et jaunes, et des images prises dans le « Münchener Bilderbogen ».

Voici ses conclusions : En ce qui concerne les figures géométriques colorées, les débiles voyaient souvent des couleurs complémentaires, tandis que pour les images scéniques, les visions complémentaires étaient rares. Ces visions complémentaires étaient de plus en plus fréquentes à mesure que l'image se rapprochait d'une figure colorée

simple (par exemple une maison simple). On notait rarement un développement de la scène vue. Les garçons produisaient plus facilement des images simples, et les filles des scènes. Il y avait des différences individuelles très marquées quant à la durée de ces images, et au point de vue de leur mode de disparition. J. A.

1177. — G. BOSE. — **Dream** (*Rêve*). — Ind. J. of Ps., V, 1930, 1 et 2, p. 37-87.

Définition du rêve ; recherche de ses causes.

Les rêves seraient dus à quelques problèmes restés insolubles pendant l'état de veille ; à des désirs demeurés insatisfaits, refoulés. Ils seraient ainsi, d'une façon générale, la satisfaction imaginaire, indirecte, de désirs réprimés consciemment ou non comme antisociaux. Pendant le rêve, le désir échappe à la vigilance de la censure exercée pendant la veille et adopte des formes variées dont l'une des plus fréquentes est l'expression symbolique. La psychanalyse essaye d'évoquer ce symbole par la méthode d'association libre ; le mécanisme de la condensation permet d'ailleurs des interprétations diverses et compliquées.

B. groupe les désirs en 3 catégories : 1° conscients et non satisfaits pour des causes extérieures ; 2° conscients et non satisfaits en raison de leur valeur sociale ; 3° inconscients ; ce sont les réels facteurs du rêve. Avec Freud, il pense qu'à l'origine de tous les rêves se trouve le désir sexuel.

Certains types de rêves sont très courants, universels ; B. donne pour chaque type 2 ou 3 interprétations admises par les psychanalystes : extraction de dents, examen, mort d'un parent, d'un ami, etc.

Suivent quelques considérations sur le surnaturel dans les rêves. Cette apparence de surnaturel peut être due à l'amnésie : un incident sorti de l'esprit du sujet sans laisser de traces dans la conscience, peut avoir une influence sur sa conduite en continuant à agir dans l'inconscient ; ou à la paramnésie : fausse mémoire qui conserve le souvenir d'un incident ou d'un individu sans retenir la localisation dans le temps et l'espace, permettant le sentiment de familiarité sans que le sujet puisse reconnaître avec précision, lui donnant l'illusion d'avoir vu la personne ou l'incident en rêve.

B. signale les ordres reçus en rêve, fréquents dans les familles où on peut retrouver des symptômes d'instabilité mentale héréditaire. Il termine par quelques lignes sur les différentes théories admises en psychologie sur les rêves des animaux. J. M.

1178. — E. BAGBY. — **Dreams during periods of emotional Stress** (*Rêves au cours d'une période émotionnelle*). — J. of Abn. Ps., XXV, 3, 1930, p. 289-292.

A quoi rêvent les jeunes filles... et les jeunes gens au cours de leurs fiançailles ? Des songes de cette période d'anormale tension sexuelle, l'auteur donne une explication freudienne, d'ailleurs de bon sens.

M. L.

1179. — F. K. BERRIEN. — **Recall of dreams during the sleep**

period (*Le rappel des rêves pendant le sommeil*). — J. of Abn. Ps., XXV, 2, 1930, p. 110-114.

Expérience faite sur 4 sujets pendant 7 semaines au cours desquelles chacun fut réveillé 28 nuits. Le rappel des rêves était effectué toutes les 50 minutes, mais à raison d'un seul intervalle par nuit. Les graphiques traduisant les résultats montreraient une fréquence plus grande des rêves au début et au terme (maxima) de la nuit et un minimum au milieu. Le mode choisi pour le réveil du sujet influerait.

M. L.

1180. — J. W. WOODARD, **Analysis of a dream** (*Analyse d'un rêve*). — Br. J. of Med. Ps., X, 2, 1930, p. 186-207.

Psychanalyse d'un rêve. Mais le malade étant hélas, aussi bien que son thérapeute, un fervent psychanalyste, leur effort conjugué aboutit à un résultat inassimilable au non initié. M. L.

1181. — A. DYROFF. — **Aus schlichten Traumbeobachtungen** (*Des observations modestes de rêves*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 159-202.

En établissant des protocoles de ses propres rêves et en comparant ces protocoles avec les événements de la vie réelle, l'auteur a réussi à établir l'existence d'une relation entre le contenu du rêve et les facteurs extérieurs de la vie. De ses observations portant sur une période de 38 ans, l'auteur conclut, que dans le rêve transperce habituellement une action inachevée, ou un désir non réalisé ou une inquiétude de la vie réelle du jour. Le rêve représente les événements du jour sous une forme modifiée. D'accord avec Freud, l'auteur admet que le rêve fait ressortir les tendances refoulées de l'individu.

B. N.

1182. — A. ANGYAL. — **Warum vergisst-man die Traüme ?** (*Pourquoi oublie-t-on les rêves ?*) — Z. für Ps., CXVIII, 1930, p. 191-199.

On oublie les rêves parce que le passage de la veille au sommeil et du sommeil à la veille forme une solution de continuité dans la vie mentale. Cependant l'explication est incomplète, car, malgré la coupure produite par le sommeil, on se souvient, dans l'état de veille, des événements des jours précédents ; mais ce souvenir repose, non sur l'association pure et simple, mais sur la possibilité d'une *reconstruction*, qui existe pour les événements de la vie normale et fait défaut dans le rêve ; dans celui-ci, en effet, il n'y a ni mesure du temps, ni stabilité du lieu, ni identité de la personne, ni constance des lois naturelles. P. G.

1183. — FELIX MAYER. — **Das Formale in der Psychoanalyse** (*Le côté formel de la psychoanalyse*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 132-141.

L'auteur propose de considérer certains éléments de la psychanalyse non seulement du côté interprétation de leur contenu, mais aussi d'après leur forme. De même que le côté formel de l'art peut être indépendant de son contenu, et chez les peuples primitifs et les enfants

le côté formel des religions et des jeux ne sont pas des symboles mais correspondent à des conceptions réelles, dans le rêve l'individu dormant peut prendre la même attitude. Pendant le sommeil il s'opère une régression vers les phases primitives de la culture. Le rêve étant une création lyrique sur la base affective, l'étude de ses images d'après leur forme pourrait être utile pour la connaissance de la personnalité. Le style du rêve traduirait la personnalité de l'individu. B. N.

1184. — G. CALLIGARIS. — **Le catene lineari del corpo e dello spirito. Il sogno rivelatore** (*Les chaînes linéaires du corps et de l'esprit. Le rêve révélateur*). — Riv. sp. di Fr., LIII, 3-4, 1930, p. 486-519.

On connaît la théorie de l'A. sur les correspondances qui existeraient d'une part entre les lignes qu'il est possible de tracer à la surface du corps et l'activité des viscères, d'autre part entre ces mêmes lignes et les opérations ou dispositions de l'esprit. Les rêves peuvent être un moyen de les vérifier. L'excitation légère, un peu avant le sommeil, de la ligne latérale du corps produit des rêves d'incohérences et de mutilations. L'excitation de la ligne axiale dispense des rêves d'amour ; de la première ligne interdigitale des rêves de désorientation psychique ; de la ligne axiale de l'index des rêves avec souvenirs se rapportant de préférence à l'enfance ; de la 2e ligne interdigitale des rêves de colère ; de la ligne axiale du médius des rêves confus ; de la 3e interdigitale des rêves douloureux ; de l'axiale de l'annulaire des rêves heureux ; de la 4e interdigitale des rêves avec visions lilliputiennes ; de l'axiale du petit doigt des rêves de peur.

Les mêmes effets sont obtenus pour la compression superficielle des viscères avec lesquels chacune de ces lignes est en relation suivant la loi des chaînes chiro-splanchniques. H. W.

1185. — C. RITTER. — **Von den Rätseln der Traumwelt** (*Les énigmes du monde des rêves*). — Z. für Ps., CXIV, 1930, p. 85-151.

Intéressante étude d'un observateur, qui depuis trente ans a noté avec curiosité ses rêves immédiatement après le réveil. On y trouvera discutées avec des exemples personnels, les principales énigmes du rêve : le rôle du désir et de la crainte et la théorie de Freud ; la comparaison entre le rêve du sommeil proprement dit et un certain nombre de phénomènes rapides de l'état de veille tout à fait analogues : hallucinations hypnagogiques ou images éclairs, qui interrompent le cours de la pensée normale dans des moments de détente ; à côté des phénomènes visuels le plus souvent signalés ici, R. donne un grand nombre d'exemples d'audition mentale de mots et de phrases, plus ou moins significatives, et se demande si on ne pourrait pas les rattacher à des excitations d'origine interne de l'appareil auditif (comme on a rattaché les rêves visuels à des phosphènes rétiniens). On trouvera encore dans cet article des pages intéressantes sur l'éveil du sens critique dans le rêve, sur le dédoublement du moi, sur l'étonnement du rêveur devant les productions de son imagination qui s'imposent à lui comme une réalité qu'il ne domine pas ; sur la valeur de l'invention dans le rêve ; sur sa durée et sur sa fréquence.

P. G.

IX. — Pensée et attitudes mentales. La valeur Opérations intellectuelles. L'invention [1]

1186. — REVAULT D'ALLONNES. — **Comment l'action schématise.** — R. ph., CIX, 1930, p. 211-252.

Chacun de nos actes réflexes ou automatiques donne lieu à des sensations internes qui par l'habitude nous fournissent une connaissance empirique des possibilités d'action de notre machine organique et des moyens à employer pour obtenir d'elle tel résultat. Des tâtonnements incessants éveillent et exercent le sens de la différence et de la ressemblance et ébauchent des classements empiriques. Il existe une schématisation par schèmes non mentaux, c'est-à-dire par comportements habituels qui gouvernent l'action sans être pensés par le sujet agissant ; et ce qui a été schématisation pensée et idéation réfléchie fait ensuite retour à la schématisation de comportement. Celle-ci, selon les opportunités, tantôt reste purement physiologique ou sensori-motrice, tantôt s'accompagne de schématisation mentale. Un même échappement d'influx, avec toutes les réactions visibles ou invisibles correspondantes, peut être occasionné par des états très variés. Il y a des mimiques idéatives qui, autant que les mots, signifient un concept toutes les fois qu'une situation actuelle, quelles qu'en soient les particularités, est plus ou moins consciemment assimilée à une catégorie classée. Ces comportements conceptuels, plus ou moins mécanisés, continuent à jouer un rôle conceptuel en se vidant d'une grande partie de leur contenu mental ou en en acquérant un nouveau. Un comportement peut garder une vertu ou fonction mentale en ayant perdu tout contenu mental ; il reste conceptuel si, vide ou plein, fidèle ou infidèle à ses origines, il exerce une fonction consciente, d'ordination.

Les comportements à composante mentale sont ceux d'attention, de perception, d'aperception, de jugement, de raisonnement et de concept. Les aperceptions propres à chaque individu dépendant non seulement de sa sensibilité et de sa motricité, mais aussi de son acquis mental et de son intelligence. Les comportements de jugement et de raisonnement sont des comportements à composante mentale non incorporée dans les réceptions, mais dégagée d'elles dans le jugement ou même en conflit avec elles dans le raisonnement. Lorsque par habitude le jugement et le raisonnement s'incorporent aux réceptions, ils deviennent des aperceptions qui méritent le nom de quasi-jugements et quasi-raisonnements. Pour observer dans quelle mesure il est possible de reconnaître au comportement d'un être, sans intervention du langage, jusqu'à quel point son idéation est un raisonnement, il faut commencer par définir celui-ci. Selon l'auteur, une démarche implique un raisonnement lorsqu'elle réunit deux conditions nécessaires et suffisantes ; d'abord que cette démarche contienne en sus des comportements schématiques habituels sans-idéation une idéation, une schématisation mentale employée en pars

1. Voir aussi les nos 454 à 459, 585, 751, 793, 1117.

ticulier à maîtriser l'ensemble de la situation et à choisir les procédés mécaniques convenables ; ensuite que cette démarche débute par une indétermination et tende (avec ou sans succès) à se terminer par une détermination en passant dans l'ordre suivant par les phases d'hésitation, d'exploration, d'invention, de décision, d'exécution d'un acte nouveau. Suit une classification des comportements de raisonnement dépourvus ou accompagnés de l'intention de communiquer avec autrui ; les plus nuancés de ces derniers sont ceux de la mimique oratoire.

De même que le jugement et le raisonnement, les concepts en raccourcis cognitifs condensant les jugements et raisonnements familiers peuvent s'accompagner de gestes avec ou sans paroles, de paroles sans gestes, de parole intérieure ou de simples schématisations mentales. Un geste conceptuel est un abrégé schématique qui, s'il donne ou met sa valeur conceptuelle, possède cette valeur indépendamment du mot. Quantité de peuples primitifs, notamment d'Amérique, ont un langage par gestes qui permet de se faire comprendre d'hommes de langue vocale différente, la photographie matérialise des schématisations du même ordre. Pour notre usage personnel, nous ne retenons clairement des opérations que nous effectuons que le peu de repères sensori-moteurs qui nous permettent de retrouver et de remployer l'acte et les acquisitions qu'il nous a procurées. Lorsqu'il s'agit de communiquer avec autrui, le choix des repères est guidé avant tout par la compréhension ou l'incompréhension des partenaires. Ainsi, dans le contact avec ses semblables, les schématisations communicables supplantent les autres et arrivent à subsister à peu près seules même dans notre pensée solitaire. La mimique de la pensée est inégalement développée selon les pays et les milieux et varie avec les pays.

Les observations de la psychologie zoologique établissent qu'il existe chez les animaux supérieurs des comportements à composante mentale, autrement dit du psychisme, et même dans certains cas des comportements de raisonnement ou tout au moins de quasi-raisonnement, sans qu'il soit possible de fixer dans la série animale la limite inférieure des manifestations les plus hautes ni même, beaucoup plus bas, celle du simple psychisme.

La façon dont l'action schématise peut se résumer en deux formules : toute capacité est essayée même sans besoin au delà de son champ d'application primitif ; toute schématisation peut, par les apports de l'expérience, être remaniée dans la mesure où la plasticité individuelle s'y prête.

Non seulement l'action schématise, mais aussi elle symbolise, certaines de ses schématisations, vidées de leur contenu mental primitif, persistent dans la vie sociale sous forme de rites, et parfois reçoivent des contenus nouveaux. G.-H. L.

1187. — A. HEISS. — **Zum Problem der isolierenden Abstraktion. Genetisch vergleichende Studien** (*Le problème de l'abstraction isolante. Etude de génétique comparée*). — N. Ps. St., IV, 2, p. 289-318.

Il est plus difficile d'isoler un membre d'un tout organisé qu'un

élément d'un amas inorganique. Voici une expérience qui permet de vérifier cette loi chez des enfants. On démasque pendant un temps assez court un tableau sur lequel le sujet aperçoit deux ensembles formés par des pièces de formes diverses, d'un jeu de construction. L'ensemble de droite constitue toujours une figure plus ou moins compliquée ; une des pièces (par exemple un angle droit à côtés égaux) manque, elle est simplement dessinée à la craie ou représentée par un encastrement de même forme et de même grandeur. Il s'agit de chercher rapidement cette pièce dans le second ensemble et de la mettre en place dans le premier. Mais le second ensemble est tantôt lui-même une figure, comme le premier, tantôt un simple amas désordonné et sans unité. Or le temps mis par les enfants pour trouver l'élément convenable est toujours plus long dans le premier cas que dans le second. D'ailleurs l'écart de ces temps diminue progressivement avec l'âge. Plus l'enfant est jeune plus est forte l'action de la figure qui dissimule l'identité de ses éléments, en vertu de leur fonction dans le tout.

On peut rapprocher cette loi de celle qui régit les illusions optico-géométriques : l'illusion, mesurée par la grandeur de la différence objective de deux lignes qui correspond à leur égalité subjective, est d'autant plus forte que les sujets sont plus jeunes.

Si on répète l'expérience du jeu de construction avec des pièces en couleurs, deux cas sont possibles : ou bien la pièce à trouver est de même couleur et de même forme que la lacune qu'elle doit combler, ou bien elle est seulement de même forme, mais de couleur différente. Dans le premier cas le problème est plus facile ; il l'est surtout si l'élément doit être extrait d'une figure bigarrée, dont la diversité de couleurs affaiblit l'unité. Dans le deuxième cas, le problème est plus difficile, mais ici encore la figure bigarrée se rapproche de l'amas. Cependant l'influence de la forme est si grande qu'à tout âge les deux courbes de temps restent encore nettement superposées. P. G.

1188. — P. METZ. — **Schichtenanalyse des Abstraktionsvorgangs** (*Analyse des couches du processus de l'abstraction*). — Z. für ang. Ps., XXXV, 1930, p. 287-352.

Ce travail semble être une réponse à celui de Scholl qui a été amené, par ses expériences tachistoscopiques, à distinguer deux types de sujets, — ceux qui perçoivent surtout les formes et ceux qui perçoivent plus facilement les couleurs. Pour M., il s'agit plutôt de « couches » différentes de développement dans le sens de Jaensch.

Les expériences de M. sont inspirées de Ach. Il présente à ses sujets des cercles, des carrés et des triangles, grands et petits, et de trois couleurs différentes. Ces figures géométriques portent des étiquettes avec des mots artificiels qui servent à désigner la figure ; les étiquettes peuvent être cachées à la vue du sujet. Dans une première série d'expériences tous les cercles quelle que soit leur dimension ou leur couleur portent le même nom ; tous les triangles un autre et tous les carrés un troisième. Dans une autre série, ce sont toutes les figures de la même couleur qui portent le même nom. La tâche du sujet consiste à apprendre les désignations des figures ; il s'agit donc, dans le premier cas, d' « abstraire » la forme ; dans le

euxième, la couleur. Les expériences ont été effectuées sur une nquantaine de sujets de 6 à 14 ans, dont la moitié a été utilisée our la première série, — abstraction de la forme ; — l'autre moitié a ffectué les expériences d'abstraction des couleurs.

L'analyse des résultats individuels conduit l'A. aux résultats sui- ants : les enfants de 6-7 ans échouent à saisir la loi et ne fournissent ue des réussites incomplètes dues à la mémoire immédiate. Le ombre de présentations nécessaires jusqu'à réussite complète décroît rtement avec l'âge. Mais il y a, cependant, une différence impor- nte entre les deux séries d'expériences : pour les couleurs le principe t saisi d'emblée, même par les enfants les plus jeunes, pour les formes difficulté est considérable. L'abstraction de la couleur consti- uerait donc une couche génétiquement antérieure, en accord avec s conceptions de Jaensch. D. W.

189. — E. R. JAENSCH. — **Ueber den Aufbau der Wahrneh- mungswelt und die Grundlagen der menschlichen Erkenntniss. II. Aufgabe, Weg und Ziel der Untersuchung** (*Sur l'organisation du monde de la perception et les fondements de la connaissance humaine. Problème, méthode et but de la recherche*). — E. R. JAENSCH et J. SCHWEICHER. — **Experimentelle Untersuchungen über die Begriffsbildung im anschaulichen Denken** (*Recherches expérimentales sur la formation des concepts dans la pensée concrète*). — K. SCHMITZ. — **Ueber das anschauliche Denken und die Frage einer Korrelation zwischen eidetischen Anlage und Intelligenz** (*Sur la pensée concrète et sur la question d'une corrélation entre la disposition eidétique et l'intelligence*). — H. WEBER. — **Experimentelle struktur-psychologische Untersuchungen ueber das Denken und die Denktypen** (*Recherches expérimentales de psychologie structurale sur la pensée et sur les types intellectuels*). — Z. für Ps., CXIV, 1930, p. 167-184, 185-240, 289-350, et CXVI, p. 1-106.

Jaensch commence la publication des travaux de ses élèves sur les ndements de la connaissance humaine. Il montre dans l'introduc- on comment ils se rattachent pour lui à sa première série d'études r le monde de la perception. En effet, contrairement à la logique et la théorie de la connaissance, c'est la pensée vivante que sa psycho- gie se propose d'étudier, dans la variété de ses types individuels. méthode sera la continuation de celle qui, dans le problème de la rception lui a permis de concilier, dans ce qu'elles ont de fondé, thèses empiristes et rationalistes.

Une première application en est faite dans l'étude de la formation s concepts chez des sujets eidétiques. On leur présente successive- ent des images d'objets offrant, avec des différences secondaires, e certaine parenté : par exemple une vertèbre cervicale et une ver- ore lombaire, deux feuilles d'arbres ou deux arbres d'espèces diffé- ntes, deux maisons ou une maison et une église, etc. On leur de- nde ensuite d'obtenir de ces objets une image eidétique et de la ojeter sur un écran. Or cette image participe à la fois des caractères s deux modèles. Non pas qu'elle en soit, comme dans la théorie ssique, une sorte de résultante mécanique dans laquelle les carac-

tères communs se renforceraient par leur superposition, tandis qu
les différences se neutraliseraient. Il s'agit de tout autre chose : c
observe des transformations de l'image par des fluxions qui la d
forment de façons très variables mais non quelconques. Si, en fait,
ressemblance est soulignée, c'est par des métamorphoses qui so
jusqu'à un certain point des créations, des interprétations (compos
tion significative). Ainsi, sous l'influence d'une figure antérieu
(une vertèbre avec une apophyse très saillante), l'image d'une secon
vertèbre, dont l'apophyse est courte et bifurquée se déforme, mais
fourche s'allonge elle-même avec le corps de l'apophyse dont elle e
une partie, subordonnée au tout par une loi de structure. Un aut
aspect de la pensée concrète est l'intime liaison du dedans et d
dehors, la projection dans les objets de pensée de toute une v
subjective.

Le travail de K. S. porte sur des écoliers qui ont révélé des aptitud
eidétiques : sont-elles en rapport avec l'intelligence ? En voici l
conclusions. De fortes aptitudes eidétiques se trouvent à tous l
niveaux intellectuels ; mais tout dépend de la forme particulière
ces aptitudes. Chez les « intégrés » du type B, elles sont en corrél
tion avec des dons intellectuels supérieurs ; chez les « désintégrés »
type T, elles sont l'indice d'une certaine infériorité intellectuel
L'intérêt de ce travail est que les expériences sur l'eidétisme y so
rapportées avec de grands détails ; on y trouvera, mieux que da
les mémoires antérieurs plus succincts, la physionomie exacte d
examens d'aptitudes eidétiques, tels qu'on les pratique dans l'éc
de Marburg. L'auteur souligne l'insuffisance des tests usuels d'intel
gence comme ceux-ci par exemple : faire une phrase avec trois term
abstraits. Si l'on s'en tient au résultat brut, on se méprend tout à f
sur le caractère de l'épreuve ; l'examen ultérieur du sujet montre q
l'eidétique s'est invariablement souvenu d'un événement concr
d'un récit, d'une conversation, qui se projette en une image d'u
extrême précision, dont les particularités expliquent bien souvent
forme de sa réponse.

W. se place, lui aussi, pour étudier la pensée, au point de vue car
térologique, c'est-à-dire du dehors, par ses produits (comme le f
encore Selz), mais l'envisage au point de vue psycho-physique da
ses rapports avec la personnalité constitutionnelle, car les caractè
de la personnalité psycho-physique se continuent dans les couch
supérieures de la pensée. La signification logique est enraciné da
l'*Erlebnis*. Dans les observations de W., le type individuel est in
riant et le dispositif expérimental l'élément variable.

Il y a, dans le système de Jaensch, dont ce travail se réclame, tr
types principaux : l'intégré, le désintégré et le synesthésique : ce d
nier se rattache à l'intégré dont il est une forme particulière. C'es
lui qu'est consacrée cette étude, qui en décrit quatre variétés :
synesthésiques du sentiment et de l'impression, les diagrammatiqu
les moteurs et les schizoformes.

Il est impossible de suivre l'auteur dans le détail souvent subtil
ses descriptions. Donnons seulement, sur un exemple, une idée de

méthode. Il cause avec le sujet, l'invite à dire les pensées suggérées par certains mots, ses impressions à propos d'une lecture, les nuances qu'il établit contre des synonymes, le sens qu'il donne à tel proverbe, etc...

Chez le synesthésique, on trouve que les concepts sont représentés par des sentiments. Le mot *trotzdem* lui donne le même sentimens (Gefühl wie...) qu'un poing fermé ; l'image peut se réaliser ou rester virtuelle. Le mot : *fidélité* suggère tout un développement d'images accompagnées de sentiments de couleur très intenses : le sujet n'a pas l'impression de penser des symboles, mais de vivre l'impression même de fidélité. Le vent est, pour le sujet, un homme qui jette son manteau sur lui ; quand on lui fait un reproche la chambre se remplit d'obscurité. Les phénomènes sont des objectivations ou des émanations du moi. P. G.

1190. — D. PARODI. — **Le sentiment de ressemblance.** — R. ph., CIX, 1930, p. 198-210.

La ressemblance est une des catégories et peut-être la plus essentielle de l'intelligence. Elle est impliquée, non seulement dans l'abstraction et la généralisation, et par elles dans la science, mais déjà dans la perception et la mémoire. Il est impossible de la réduire, avec l'associationnisme, à une identité partielle, car dans une foule de cas, on ne peut dégager dans les objets ressemblants aucun élément identique. Objectivement, il n'y a pas deux choses identiques, celles que nous considérons comme identiques sont simplement des choses dont les différences sont négligeables relativement à leurs similitudes, de sorte que ce n'est pas la ressemblance qui se définit par l'identité, mais l'identité par la ressemblance. Et même deux choses identiques, restant toujours deux, ne seraient pas absolument identiques, mais simplement ressemblantes. La ressemblance ne résulte donc pas de la matière de la sensation, mais d'un jugement, c'est-à-dire d'une condition subjective. Il y a cercle vicieux à expliquer la ressemblance par une identité soit statique, dans le contenu de la représentation, soit dynamique, dans la nature de nos réactions, ces éléments ne pouvant être déclarés identiques que si nous en avons saisi la parfaite ressemblance.

L'intuition première de la ressemblance est la continuité d'un arrière-fond senti et vécu sur lequel se découpe la diversité multicolore de nos actes, de nos émotions, de nos idées. Dès que nous prenons conscience de la continuité d'une impression qui dure, nous la décousons par la pensée en parties, et l'homogénéité n'est que la ressemblance des parties. L'intuition de la ressemblance est donc présente dans toute continuité, c'est-à-dire dans tout état de conscience. Le processus de la connaissance, vulgaire ou scientifique, ne va pas, comme le pensaient les associationnistes, du simple au complexe, mais du confus au distinct ; les différences se détachent et se déterminent sur un sentiment d'homogénéité, de continuité ou de ressemblance, qui est primitif et fondamental. La ressemblance consiste toujours à faire abstraction des différences que présentent entre elles les représentations parce que ces différences sont sans intérêt pour la fin que se propose à ce moment notre esprit. Le monde objectif ou

concret, soit en soi, soit reflété dans une conscience toute passi serait différence pure. Le monde n'existe donc vraiment qu'en t qu'il est pensé, c'est-à-dire défini et construit par une série de ju ments, par une analyse du concret en éléments caractérisés par le relations d'opposition à tout le reste et de similitude avec eux-mêm les différences ne pouvant être déterminées qu'à l'aide de resse blances, qui elles-mêmes résultent du choix d'un point de vue. L qu'il y a dans la nature des ressemblances objectives, c'est dire s plement que, par la concordance de ses rythmes avec ceux de nc esprit, elle est susceptible d'entrer dans le mouvement de notre pen sans en rompre la continuité. La ressemblance n'est pas quelque ch de matériel et de statique, elle n'existe que par et pour l'activité l'intelligence. La connaissance n'est que l'effort pour assurer l'ur de l'expérience et la continuité de la pensée en découvrant d l'univers des ressemblances de plus en plus secrètes. G.-H. L

1191. — H. LÜDERITZ. — **Beitrag zur experimentellen Un suchung des Wahlvorganges** (*Contribution à l'étude expérimen du processus de choix*). — Unter. z. Ps. Ph. und Päd., VII, 1929, p. 1-94.

Partant du travail de Michotte et Prüm : « Le Choix Volontair (*Arch. de Psych.*, t. X, 1911), L., a entrepris des expériences analogu Il a choisi une série de couples de nombres avec lesquels les suj devaient se décider à l'une des 2 opérations proposées : 1° addit ou bien soustraction ; 2° multiplication ou division. Ces nombres été exposés à l'aide du change-cartes de Ach ; le temps de réactio été mesuré en 1/5e de seconde. On a examiné 13 sujets (étudiar instituteurs, etc.) ; le nombre d'expériences dont les procès-verba occupent le majeure partie du volume, était de 1.480.

L. a poursuivi deux buts : 1° compléter les expériences M. et P. en exigeant l'exécution de l'opération choisie (chez M. et l'exécution n'avait pas lieu, ces auteurs ayant considéré comme a de réalisation suffisant, le simple fait d'avoir appuyé sur le signal l'appareil) ; 2° démontrer que l'hypothèse sur laquelle M. et ont basé leurs recherches, c'est-à-dire qu'un acte de choix est acte de volonté n'est pas fondée. Ce 2e point a paru à L. particuliè ment important.

Les expériences ont été menées de deux façons : les O-réactions comportant que le choix et les R-réacions — où le choix était su de l'exécution.

L'instruction générale était analogue à celle de M. et P. — L. tenu largement compte de la motivation.

L'analyse des données introspectives amena L. à constater, q comme il l'a supposé, un acte de choix est un processus spécial. le retrouve aussi bien dans les O-réactions, que dans les R-réactio ce qui explique ce fait que les sujets considèrent ces deux gen d'expériences comme analogues.

Quant à l'identification d'un acte de choix avec un acte de volor les réponses des sujets ne la justifient nullement. L'acte de volo n'intervient que dans certains cas et alors il se place dans la péri préliminaire, celle de la tendance déterminante.

Il y a donc lieu de considérer un acte de choix tout simplement comme un processus de sélection, caractérisé par ce fait que dans l'aperception même du stimulus se trouve implicite la conscience du problème. En effet, les nombres se présentent, dès leur apparition, non pas comme des quantités « neutres », mais comme des éléments d'une tâche déterminée (additionner ou soustraire, etc.).

La motivation se trouve tantôt dans le fait d'avoir envisagé le résultat, tantôt dans les critères qui sont : 1° les critères de l'observation (grandeur, ordre des nombres, etc.) ; 2° d'ordre intellectuel (comparaison, élimination). Souvent l'opération à choisir s'impose d'elle-même (sélection spontanée).

C'est seulement lorsque la motivation objective fait défaut que la décision s'appuie sur un acte particulier, tantôt un jugement, tantôt *un acte de volonté*. L'acte de volonté intervient également dans certains cas, où l'instruction demande de choisir l'opération la plus difficile.

On a pu observer que dans une série d'expériences, au fur et à mesure que se forme l'automatisation, les processus élevés de la conscience tendent à disparaître. Ceci parlerait en faveur de la thèse de L.

Pour pouvoir juger jusqu'à quel point les conclusions de L. sont justifiées, il faudrait se rapporter aux procès-verbaux, dont il est impossible de donner ici un résumé suffisamment détaillé.

Il semble que, quoi que l'on puisse dire au sujet de la méthode et de l'utilité théorique de ses expériences, le point de vue adopté par L. supprime un certain nombre d'objections soulevées par les recherches de M. et P.

Alors qu'il est difficile d'admettre que les expériences de ces deux auteurs portent véritablement sur les processus volitionnels, on ne peut nier qu'il s'agisse là d'un processus déterminé de sélection. D'autre part, l'introduction de la réalisation rend les expériences de L. plus « vivantes » que celles de M. et P. Il est, en effet, difficile de trouver une motivation qui ne soit pas factice pour un choix désintéressé.

L'utilisation des procès-verbaux semble disproportionnée à leur importance. Dans ses conclusions L. ne tient pas compte de tous leurs éléments ; entre autres du temps de réaction, chronométré avec une précision aussi grande. A. R.

1192. — M. VON KNENBURG. — **Zuordnungsversuche bei Gesunden und Sprachgestörten** (*Expériences de classement chez les normaux et chez les sujets présentant des troubles de la parole*). — A. f. ges. Ps., LXXVI, 3-4, 1930, p. 257-352.

K. s'attache à infirmer les conceptions de Gelb et Goldstein qui voient dans l'aphasie un trouble fondamental de la fonction intellectuelle — le trouble de la pensée conceptuelle. G. et G. appuyaient leur théorie sur des tests de classement auxquels ils avaient soumis les aphasiques. K. reprend le principe de ces expériences et présente au sujet une série de 23 petits objets, — des jouets imitant des objets réels, — en demandant de les classer en mettant ensemble ceux qui « vont ensemble » ; une épreuve supplémentaire consistait à classer

des écheveaux de laines de couleur. Quand le sujet avait effectué un classement, on lui demandait de chercher à en faire un autre et ainsi de suite.

En effectuant ces expériences sur des sujets normaux, peu nombreux il est vrai, mais de différents niveaux d'instruction et d'âges différents, K. obtient des résultats de deux sortes. Certains sujets effectuent une « classification logique » en réunissant les plantes, les moyens de locomotion, etc. D'autres font des « classifications imagées » : ils mettent ensemble les objets qui peuvent être rencontrés dans une ferme, ceux que l'on voit dans la rue ; bref, ils semblent composer un tableau. Dans les reclassements qu'ils effectuent à la demande de l'expérimentateur, les sujets restent, en général, fidèles au principe initial et il est rare de voir un sujet passer d'une classification logique à un classement imagé, ou inversement. Les sujets du type imagé se rencontrent parmi les sujets du niveau intellectuel le plus élevé, de sorte qu'il serait erroné de considérer l'absence d'une classification logique comme signe d'une déchéance intellectuelle.

La parole semble être, dans tous les cas, d'un puissant secours, beaucoup de sujets « parlent » leur classement en même temps qu'ils l'exécutent, et en l'absence du discours, la parole intérieure semble indispensable pour fixer les liens entre les objets disparates.

Aussi, les résultats des aphasiques et des sourds-muets, se montrent-ils inférieurs en ce sens que le classement s'élabore plus péniblement, et que les reclassements deviennent moins aisés. Mais point de différence fondamentale. Chez les aphasiques aussi on a trouvé des ébauches de classifications abstraites. Au surplus, comme chez les normaux, les résultats semblent dépendre dans une certaine mesure de l'éducation et des habitudes scolaires. D. W.

1193. — W. SCHLOTE. — **Ueber die Bevorzugung unvollendeter Handlungen** (*Sur le privilège des actes inachevés*). — Z. für Ps., CXVII, 1930, p. 1-72.

S. a répété d'abord les expériences de Zeigarnik [1] qui posait à ses sujets de petits problèmes pratiques et tantôt les laissait continuer leur travail jusqu'au bout, tantôt les interrompait sous un prétexte quelconque avant qu'ils soient arrivés à la solution ; plus tard on leur demandait de se rappeler ces problèmes ; on constatait alors un meilleur souvenir des tâches interrompues. S. a retrouvé ces résultats en gros, mais il insiste sur le fait qu'ils dépendent de l'intérêt de la tâche pour le sujet. Il reproche à ces épreuves leur inégalité et il essaye de les répéter sur un matériel plus homogène ; il s'agit de tâches à accomplir (substitution d'une lettre) sur des syllabes dépourvues de sens. L'appareil présente à la fois la syllabe et l'indication de la tâche, mais celle-ci doit être tantôt réellement effectuée, tantôt rester à l'état *d'intention* déterminée quant à son contenu. On répète plus tard l'expérience avec les mêmes syllabes, mais le genre d'activité reste libre et non imposé. On trouve une prédominance de l'attitude purement intentionnelle, d'où l'on conclut à une persistance plus grande, dans la mémoire, de l'attitude en rapport avec les actes ina-

1. *Année Ps.*, XXVIII, 771.

chevés ; cette interprétation paraît assez discutable. Le but de S. semble surtout avoir été de montrer que le privilège des actes inachevés pouvait s'expliquer par l'idée de tendance déterminante (Ach) ; ses expériences paraissent bien artificielles. P. G.

1194. — O. D. ANDERSON. — **An experimental study of observational attitudes** (*Etude expérimentale des attitudes d'observation*). — Am. J. of Ps., XLII, 3, 1930, p. 345-369.

Trois sujets entraînés à l'observation psychologique ont soigneusement décrit leur attitude et les variations de celle-ci en face de diverses présentations visuelles ou auditives. Les 263 observations recueillies permettent de considérer 6 catégories principales :

(1) Attitude passive ou indifférente ; (2) attitude active inquisitive ; (3) auto-observation du sujet se critiquant comme observateur ; (4) attitude d'examen critique de l'objet en vue d'une description analytique de celui-ci ; (5) évaluation personnelle du caractère agréable ou désagréable de la situation ; (6) évaluation impersonnelle de l'objet par rapport à un étalon conventionnel.

L'attitude (1) est la plus fréquente, et apparaît généralement au début de l'observation, souvent suivie de (2) ou de (3). Lorsqu'un certain type d'attitude est imposé au sujet, il est impossible à celui-ci, même s'il est exercé, de s'y maintenir plus de 5 à 10 secondes, et en tout dans plus de la moitié du temps. L'auteur souligne ce fait et en considère les conséquences pour la conduite des expériences psychologiques et pour leur bonne interprétation. A. F.

1195. — J. THYSSEN. — **Das relative Recht der Abbildungstheorie** (*Le droit relatif de la théorie de l'image*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 203-222.

L'auteur discute le rôle de l'image dans la connaissance de l'objet. Il distingue un rapport entre l'objet et la perception primaire de cet objet, et un rapport entre cette perception et la formation de conception générale.

A l'aide de l'image la perception visuelle d'un objet se transforme en reconnaissance. Ce fait paraît exister, mais il n'arrive pas à la conscience de l'individu, jamais on ne voit pendant la reconnaissance un parallélisme entre l'image et l'objet, on croit percevoir l'objet directement. Les deux phénomènes ne se distinguent qu'à la reconnaissance d'une erreur.

La conception générale de l'objet se forme d'un grand nombre d'images, elle est accompagnée du langage, qui lui-même est une forme de l'image. Grâce au langage (mots et jugement) on arrive à connaître les relations entre les différentes parties de l'objet, qui auraient échappé autrement à la simple perception, à approfondir la connaissance de l'objet. C'est le langage qui permet des déductions philosophiques. La formation des images abstraites est donc un facteur essentiel de connaissance. B. N.

1196. — W. ELIASBERG. — **Ueber die Schwierigkeit im geistigen Geschehen und das Achsche Gesetz der Speziellen Determination**

(*Sur la difficulté dans le travail mental et la loi d'Ach de la détermination spéciale*). — A. f. ges. Ps., LXXVI, 1-2, 1930, p. 71-82.

Pour Ach, plus la « détermination » est spécialisée, plus la tâche est circonscrite et moins grand le nombre de possibilités que l'on peut choisir, plus grande est la rapidité et la certitude avec laquelle se déroule l'acte. C'est cette affirmation que E. critique ; et puisant à la source de la psychologie sociale et génétique, il formule les critères de la pensée difficile. Les formes primitives et infantiles de la pensée sont considérées comme les plus faciles ; la pensée de l'adulte civilisé comme plus difficile. Ainsi, pour ne citer qu'un exemple, la pensée « détachée du moi » est plus difficile que la pensée égoïste ; la pensée abstraite plus difficile que la pensée concrète. D. W.

1197. — G. ROSE. — **Welche psychische Kräfte beeinflussen den Vorstellungsverlauf bei der mathematischen Arbeit ?** (*Quelles sont les forces psychiques qui influent sur le cours des représentations dans le travail mathématique ?*) Z. für päd. Ps., XXXI, 11, 1930 p. 505-514.

Sous l'influence des travaux de G. E. Müller et de ceux de Selz R. distingue dans le travail mathématique le jeu des tendances associatives qui amènent la reproduction par association de contiguïté l'intervention (peu importante) de la persévération ; et, enfin le rôle prépondérant des tendances déterminantes qui maintiennent présent à l'esprit le but à atteindre. D. W.

1198. — Y. H. KRIKORIAN. — **The meaning of purpose** (*L'idée de but*). — J. of Phil., XXVII, 4, 1930, p. 96-105.

K. prend comme point de départ le sens attribué généralement à l'idée de but : résultat prévu, attendu, en vue duquel est déclenchée la série d'actions successives dont il est l'aboutissement habituel.

Sa définition tend à démontrer le principe d'unification, de régularisation contenu dans cette attente d'une fin qui sélectionne les actes subordonnés à son accomplissement. Il souligne le caractère d'incertitude dans la réalisation de cette fin qui apparaît comme la cause future déterminante d'une activité présente. J. M.

1199. — M. D. EDER. — **Psychology and value** (*Psychologie et valeur*). — Br. J. of Med. Ps., X, 2, 1930, p. 175-185.

Développement diffus sur l'évolution des notions de bien, de vrai et de beau, conformément aux lumières de la psychanalyse. Le serein optimisme de l'auteur l'aide à ne pas s'encombrer des difficultés psychologiques susceptibles de se présenter, mais diminue singulièrement l'intérêt de ses assertions. M. L.

1200. — G. E. STÖRRING. — **Experimentelle Untersuchungen über das Werterlebniss** (*Etudes expérimentales de l'état psychique de l'évaluation*). — A. f. ges. Ps., LXXIV, 1930, p. 129-216.

Après une analyse critique du travail de W. Gruehn, sur l'état psychique de l'établissement d'un jugement, l'auteur expose dans le présent article les résultats de ses observations personnelles, en apportant et en discutant les réponses des différents sujets à une série de

nots prononcés devant eux. Ces sujets ont été priés de reproduire eur état émotionnel, aboutissant à l'évaluation du mot prononcé evant eux.

A la suite de l'analyse de ces protocoles, l'auteur distingue deux rands groupes d'évaluations. I. Evaluations basées sur les connaisances, où l'état émotif n'intervient pas et II. Evaluations basées ur l'état émotif. L'auteur analyse ces deux groupes séparément, en aisant remarquer qu'il existe des formes mixtes, où ces groupes sont ifficilement isolables.

L'évaluation émotive est subdivisée par l'auteur en deux catéories : 1° Appréciation de valeur (Wertschäzung), caractérisée par n état émotif intense, vers lequel est dirigée l'attention du sujet ; ° Jugement de valeur (Werturteil), qui se distingue du précédent ar un caractère plus abstrait, plus objectif, qui s'élève en dehors de a personnalité, et qui a une signification plus générale. L'état émotif ui l'accompagne est moins prononcé que dans le précédent.

L'évaluation basée sur les connaissances peut également être de eux ordres : Elle peut se rapporter aux valeurs connues ou elle peut e rattacher au souvenir d'une évaluation effectuée dans le temps.

B. N.

1201. — N. R. F. MAIER. — **Reasoning in humans** (*Le raisonnement chez l'homme*). — J. of comp. Ps., X, 2, 1930, p. 115-144.

La plupart des théories du raisonnement insistent sur le rappel 'expériences antérieures, tandis que la théorie de la Forme met surout en évidence l'apparition soudaine et spontanée d'une structure ouvelle. Dans les expériences de M., commencées à Berlin et contiuées à Chicago, le rôle de l'expérience antérieure était éliminé par e fait que le sujet recevait d'abord tous les éléments à utiliser : il ne ui restait qu'à les combiner.

Le problème consistait à construire deux pendules tels que leurs xtrémités inférieures puissent, en oscillant, décrire des cercles tanents au plancher, en deux points donnés. On mettait à la disposition es sujets un certain nombre de pièces de bois de longueurs diverses, es fragments de tube, des fils de cuivre, etc. Disons tout de suite ue la solution consistait à confectionner les pendules avec les fils de uivre lestés d'un objet pesant et à les fixer aux extrémités d'une ièce de bois, maintenue contre le plafond par un support coincé ntre le plancher et le plafond. Pour fabriquer un support de lonueur convenable on était obligé d'associer deux pièces de bois au oyen d'un tube servant de serre-joint.

Les sujets sont divisés en 5 groupes qui reçoivent des instructions us ou moins complètes, sous forme de trois expériences préalables d'une directive.

Les trois expériences montrent : A) Comment on peut fabriquer un à plomb ; B) Comment on peut fabriquer un grand bâton pour teindre un objet trop éloigné au moyen de deux petits bâtons et un serre-joint ; C) Comment, sans marteau ni clous, on peut mainnir un écran contre un mur en coinçant une pièce de bois entre lui le mur opposé. — Il est facile de voir que ces démonstrations ntiennent les éléments de la solution. On ajoute quelquefois la

directive suivante : « Le problème serait facile si on pouvait suspendre les pendules au plafond avec des clous ;... mais on n'en a pas et c'est de là que vient la difficulté. »

Le groupe 1 ne reçoit aucune assistance, les groupes 2 et 3 reçoivent les démonstrations, l'un avant, l'autre après l'énoncé du problème : le groupe 4, la directive seulement ; le groupe 5 la directive et les démonstrations. La solution n'est trouvée que par quelques membres du dernier groupe et par un seul du précédent. L'intérêt est dans l'étude des fausses pistes, qui n'utilisent que d'une façon partielle les éléments fournis. Après un échec dûment constaté, les nouvelles suggestions fournies par l'expérimentateur sont souvent inutiles ; le sujet s'obstine parfois dans la fausse direction, en dépit des indications les plus claires.

La directive a-t-elle même fonction que les trois premières instructions ? Ne ressemble-t-elle pas plutôt à la tendance déterminante admise, en des sens quelque peu différents, par Ach, Selz et en général par tous ceux qui rejettent l'associationnisme traditionnel ? Mais dans les problèmes posés à leurs sujets par ces auteurs, il s'agissait seulement de faire un choix convenable parmi des méthodes familières. La pensée était reproductive plutôt que créatrice ; les erreurs ne pouvaient venir (comme chez Selz) que d'une confusion sur le sens de la question posée. Ici au contraire, il s'agit d'invention véritable, d'apparition d'une nouvelle structure, et les erreurs sont des directions malheureuses de la pensée en face d'une question d'ailleurs bien comprise. P. G.

1202. — E. MEYERSON. — **Le physicien et le primitif.** — R. ph. CIX, 1930, p. 321-358. — **La pensée et son expression.** — J. de Ps. XXVII, 1930, p. 495-543. — **Le sujet et le Prédicat.** — Rev. de Mét., XXXVII, 1930, p. 149-180.

Nous réunissons ces trois articles, qui sont les chapitres d'un livre en cours d'impression : *Du cheminement de la pensée.* Le premier expose que le progrès de la pensée consiste dans une identification du divers, en physique, en mathématiques, chez les philosophes et l'homme du sens commun. Le travail de l'intellect humain repose entièrement sur le postulat de l'accord entre le réel et la raison. La pensée cherche à rationaliser l'expérience ; les mots cause et raison sont synonymes, et la rationalité, la liaison nécessaire qui constitue l'explication ne peut avoir sa source que dans une identification de la cause et de l'effet. L'identification d'objets différents dans le concept, l'identification dans un objet des aspects différents qu'il présente successivement, constituent également une unification du divers.

Cette conception du but de la pensée scientifique n'est infirmée ni par la théorie de la relativité, ni par celle des quanta. Il est vrai que les recherches suscitées par cette dernière obligent maintenant à supposer que la radiation est à la fois émission de particules et ondulation, notions logiquement inconciliables, et à considérer la détermination absolue des phénomènes comme tout au moins incertaine. Mais les principes de la raison scientifique ne sont que des tendances l'intellect scientifique cherche à les faire prévaloir, mais n'y réussit

que dans la mesure où les constatations expérimentales le permettent ; ls ne correspondent qu'à un idéal hors d'atteinte. La science n'est as étudiée ici pour ses résultats, mais uniquement pour les opérations ntellectuelles auxquelles elle recourt et qui, bien qu'employées éga- ement dans d'autres domaines, sont plus faciles à saisir dans celui-ci. i la théorie des quanta a profondément bouleversé l'image que le hysicien se faisait du réel, parce que cette image a été ruinée par es constatations expérimentales, il n'en reste pas moins que l'intel- ect du physicien des quanta a suivi dans son cheminement les mêmes oies que celui de ses prédécesseurs. Même les physiciens des quanta e renoncent pas ou ne renoncent qu'à regret à attribuer au monde hysique une réalité objective et substantielle. Et en admettant ême que les développements ultérieurs de la physique quantique bligent à renoncer à la substance, il n'en résultera nullement que intellect du physicien n'en désire plus. En fait, les théoriciens des uanta retournent, toutes les fois que c'est possible, à l'interprétation hysique des équations mathématiques, aux images d'essence subs- antialiste. Le physicien qui se prétend positiviste est victime d'une lusion, car tandis que le point de vue positiviste ou phénoméniste rescrit de faire abstraction de l'idée de substance là où elle semble offrir spontanément à l'entendement, l'attitude mentale du physi- ien prouve qu'il aspire à concevoir un réel de substance comme ubstrat et explication des phénomènes changeants et n'y renonce ue malgré lui.

La mentalité primitive vient confirmer que le processus fonda- ental de la pensée est le même chez tous les hommes, même non nfluencés par la science ou la philosophie. Les démarches de cette ensée, appelées prélogiques parce qu'elles semblent antérieures à otre logique, dérivent du schéma de la participation, qui n'est lui- ême qu'un cas particulier de l'identification du divers. Il est mani- este que, dans la pensée du primitif, cette identification du divers ans la participation n'affirme qu'une identité partielle, comme le himiste ou le mathématicien par leurs équations. Ce qui nous noque dans la pensée du primitif, ce sont les conclusions auxquelles le aboutit ; mais elle progresse selon les mêmes principes que la ôtre. Ici comme dans l'histoire des sciences, en s'appliquant à justi- er les raisonnements de ceux qu'on étudie par le savoir expérimental ont ils disposaient, c'est-à-dire à penser comme eux, on s'aperçoit u'ils pensent comme nous.

Passons au second article. De même que la découverte, son exposé e peut éliminer tout bond de l'entendement. Le langage est très rement construit comme la pensée qu'il traduit, et son rôle véri- ble est d'exciter l'auditeur à tisser dans son esprit une pensée équi- alente à la nôtre. La conception associationniste de la marche de la ensée est très peu conforme à la réalité. Le discours est un compro- is entre le flux de la perception et les exigences de la raison expri- ées par Antisthène, de même que le monde du sens commun est un ompromis entre la sensation pure et l'*un* purement rationnel de armén ide. Non seulement en mathématiques, mais aussi en phy- que et dans des sciences encore plus concrètes, même dans la pensée mmune, le progrès de la pensée repose, non sur une définition nette

des notions, mais sur des exemples qui nous en indiquent les applications. Entre les termes du jugement, comme entre les propositions du raisonnement, il n'y a ni diversité absolue, sans quoi ils seraient faux, ni identité complète, car alors ils ne serviraient à rien, mais identification, c'est-à-dire cheminement de l'esprit qui part du divers pour aboutir à l'identique. Par suite il ne saurait y avoir de démonstration qui force absolument l'assentiment ; il faut que celui que nous voulons convaincre s'accorde avec nous sur le divers que nous entendons mettre de côté. Nous ne pouvons que fournir à autrui les éléments qui lui permettront de se convaincre, s'il le veut bien. La difficulté de la victoire de la vérité nouvelle est prouvée par l'histoire des grandes découvertes. En matière scientifique aucune intellection n'est possible sans un effort, parfois considérable, de la part du lecteur. La situation du traducteur littéraire n'est qu'une image très affaiblie de celle à laquelle doit faire face quiconque entreprend de traduire en langage commun les conceptions des mathématiques ou des philosophes, forcés de tourner le dos au réalisme naïf, sur lequel repose ce langage.

La croyance à l'adéquation du langage à la pensée, qui s'exprime par le double sens du mot grec *logos*, bien qu'elle réponde à une tendance naturelle et qu'elle entraîne d'heureuses conséquences en poussant le penseur à rechercher l'expression la plus adéquate, n'en repose pas moins sur une erreur manifeste. La clarté complète d'un raisonnement constitue un idéal irréalisable, transcendant. Toute communication est une vulgarisation, et même en précisant et clarifiant sa pensée pour soi-même, on l'appauvrit forcément. Non seulement les pensées troubles des grands esprits, des initiateurs ou précurseurs en matière de progrès du savoir, mais encore celles du bon sens commun peuvent recéler des éléments que la clarification subséquente risque de perdre. Il n'en reste pas moins que la clarification de la pensée est en elle-même un progrès et que la pensée précisée est la plupart du temps à même de servir de point de départ pour des progrès ultérieurs.

A ces considérations se relie tout naturellement l'étude des rapports du sujet et du prédicat. Déjà la doctrine d'Antisthène, qu'il est illégitime d'affirmer une chose d'une autre, revient à déclarer que dans une proposition vraie, le prédicat est identique au sujet. Cette affirmation est reprise expressément par nombre de philosophes. Leurs adversaires, comme eux-mêmes, cherchent à instituer un accord accompli entre le sujet et le prédicat, bien qu'ils soient différents. La proposition n'exprime pas leur identité, mais le désir de la raison qu'ils soient identiques. Le progrès de la pensée implique, non stagnation dans l'identique, mais identification du divers. Le raisonnement est un mouvement de la pensée dont on trahit l'essence en la traduisant par un schéma statique. Même les phrases purement descriptives ou narratives contiennent implicitement des interprétations et par suite des raisonnements, comme le prouvent en particulier les rêves et les témoignages. La phrase commune, dans sa tendance à rationaliser le donné, suit concurremment deux voies incompatibles, la cohérence des attributs dans l'essence du sujet et la substantialité de l'attribut ; de là résulte la notion contradictoire

d'attributs essentiels. Le processus qui unifie les individus dans le genre et celui qui explique les phénomènes en faisant intervenir la persistance dans le temps relèvent de la même tendance fondamentale de l'esprit. Partout et toujours, dès que nous sommes parvenus par un biais quelconque à introduire quelque part l'identique, du fait qu'en lui s'exprime l'accord entre la raison et le réel, nous y voyons l'essence véritable de la partie du réel où nous avons réussi à l'établir. G.-H. L.

1203. — O. SELZ. — **Die psychologische Strukturanalyse des Ortskontinuums und die Grundlagen der Geometrie** (*L'analyse psychologique structurale du continu spatial et les fondements de la géométrie*). — Z. für. Ps., CXIV, 1930, p. 351-362.

L'espace est un continu sensible, comparable à d'autres continus sensibles, par exemple à celui que forme l'ensemble des couleurs. Dans ces continus on peut définir des directions, c'est-à-dire des variations progressives du degré d'une même qualité : par exemple, une série de teintes d'une même couleur de plus en plus saturée ou de plus en plus claire, une série de points de plus en plus hauts ou de plus en plus à droite, etc. S. développe (et limite en même temps) ces comparaisons. Ces notions lui permettent d'établir les postulats de la géométrie, qui devient une forme particulière de la théorie des continus ordonnés. Les fameux postulats de la droite et des parallèles ne sont en effet indémontrables, au point de vue de la géométrie traditionnelle, que par ce qu'elle ne part pas de la notion de direction dans l'espace : celle-ci se présente, pour S., comme un cas spécial de la notion générale de progression dans le degré d'une qualité. P. G.

1204. — H. S. HARRISON. — **Opportunism and the factors of invention** (American Anthropologist, XXXII, 1930, p. 106-125.

L'invention, autrement dit la fabrication d'un instrument nouveau, repose essentiellement sur l'opportunisme ou faculté de remarquer une occasion qui s'est produite par hasard et de la répéter intentionnellement. La remarque de l'occasion constitue la *découverte*, c'est-à-dire l'acquisition d'une connaissance relative à une forme naturelle ou aux propriétés de substances matérielles (soit objets naturels, soit instruments déjà fabriqués) dans des circonstances variées. C'est la constatation que certains objets peuvent produire un effet déterminé par opposition à la recherche et à la fabrication d'instruments destinés à le produire.

Le processus inventif comprend des facteurs multiples, dont voici les principaux. La *mutation primaire* est la première fabrication d'un instrument, l'application d'une découverte faite par hasard à la transformation d'un objet naturel en instrument. Au début, ces instruments étaient très semblables. Mais leur usage révéla que certaines formes étaient plus avantageuses que d'autres ; il y eut *variation*. Plus tard, à la variation fortuite s'ajouta la variation sélective ou intention de modifier l'instrument dans un sens plus avantageux ; mais cette intention d'amélioration d'un instrument ne contenait pas en elle-même l'indication des modifications à y apporter. Les modifications de forme ou de dimensions peuvent devenir considé-

rables par accumulation de petites variations. Dans certains cas, les variations peuvent résulter de l'*imitation* ou transfert à un instrument de la forme d'un autre. Tandis que la mutation primaire résulte d'une découverte relative à un objet naturel, la *mutation libre* est une modification apportée à un instrument déjà existant et fondée sur une découverte faite pendant son emploi ou sa fabrication. Ces deux types de mutation sont dus à la découverte, et le fabricant n'est pas un prophète, mais un opportuniste. Il est à peine un inventeur puisqu'il ne cherche pas plus loin que le degré immédiat qu'il a atteint par hasard. Dans l'invention a joué un rôle capital la *substitution*. Lorsqu'une matière disparaît ou se raréfie, on la remplace par une autre aussi voisine que possible, et la réaction de cet instrument de forme semblable, mais de matière différente, fournit des occasions nouvelles à l'opportunisme. La *mutation croisée* est une sorte d'hybridation consistant dans la combinaison à un instrument d'un autre existant indépendamment de lui et qui en améliore le rendement. Un facteur qui, bien que secondaire, joue un rôle dans le développement de certaines inventions, est le *changement de fonction*, auquel on peut rattacher le changement de mode d'emploi. Parmi les facteurs nombreux et variés qui limitent et dirigent l'invention, il faut signaler l'*influence du milieu* et notamment la nature des matériaux qu'il fournit. Une légère différence entre deux milieux naturels semblables dans l'ensemble peut avoir une grande importance pour l'origine et le développement des instruments.

Dans la mesure où l'on s'efforce de donner un sens précis au mot invention, elle implique une prévision. Cette prévision n'existe pas dans les mutations primaire et libre, qui reposent sur une découverte due au hasard. C'est seulement avec la mutation croisée que commence l'invention. Pourtant l'opportunisme y conserve un rôle, car la mutation croisée n'est possible que lorsqu'existent déjà les instruments dont l'utilisation peut être transférée à d'autres.

L'analyse des facteurs de l'invention permet, sinon de résoudre du moins de préciser le problème de l'invention indépendante, autrement dit la conception polygéniste. L'examen attentif de deux exemples concrets, le briquet à air et la cognée, montre la complexité des conditions nécessaires pour que dans deux milieux différents soit réalisée la réunion de circonstances semblables permettant la même invention. Le polygénisme, en faisant appel à des tendances communes à l'humanité qu'il n'a jamais définies, oublie que la vision de l'homme n'est pas prophétique, mais repose uniquement sur des découvertes antérieures : si l'homme connaît d'avance ses besoins et ses aspirations, il est incapable de deviner les moyens de leur donner satisfaction. G.-H. L.

1205. — WILLIAM A. WHITE. — **The language of the psychosis** (*Le langage des psychoses*). — Am. J. of P., IX, 1930, p. 697-718.

En s'appuyant sur les recherches de Piaget, de Lévy-Brühl et de Storch sur la pensée infantile, la pensée primitive et la pensée schizophrénique, l'auteur en tire les conclusions suivantes :

1° L'esprit ne se développe pas par un processus additionnel. I

monde tel que le voit l'enfant dès sa première vision est une conglomération syncrétique ;

2° Le développement, à partir de cet état originel, se fait parallélement et concurremment par l'opposition de l'analyse et de la synthèse ;

3° La loi de la régression est la même pour les états fonctionnels que pour les états organiques ;

4° L'organique et le fonctionnel ne sont que les deux faces des mêmes phénomènes. J. A.

X. — Phonation. Langage. Ecriture. Dessin. Musique[1]

1206. — HENRI DELACROIX. — **Le langage et la Pensée.** — 2e édition, revue et complétée. In-8 de 624 pages. Paris, Alcan, 1930. Prix : 60 francs.

Cette nouvelle édition de l'important ouvrage de D. n'est pas une simple reproduction de la première, du succès de laquelle elle se contenterait de témoigner.

D'importantes modifications, que l'auteur indique lui-même dans sa Préface, ont été apportées, non certes à l'attitude prise ou aux thèses générales soutenues, mais aux faits invoqués et parfois au mode de présentation et à la forme de l'exposé. L'auteur a tenu à ce que son livre soit réellement au courant des travaux les plus récents, et il a donné plus de place aux importantes études de Head sur l'aphasie dont le grand ouvrage est postérieur à la première édition.

La présentation matérielle du livre a, elle-même, heureusement, beaucoup gagné.

Signalons particulièrement une Introduction nouvelle, dans laquelle se trouve reproduite en partie une Conférence de D., faite à Oxford en 1926, sur l'analyse psychologique de la fonction linguistique ; complétant une distinction faite par Ferdinand de Saussure, D. propose d'envisager dans le langage quatre aspects différents ; le langage proprement dit, fonction humaine d'édification ou d'emploi d'un système de signes correspondant à des notions ordonnées ; la langue, ensemble de conventions linguistiques imposé par le groupe social à l'individu, mais comportant un exercice de la pensée humaine ; le parler ou formulation verbale, impliquant une soumission de l'individu à la langue, mais en même temps une action propre de déformation ou de maintien ; enfin la parole, ou mécanisme psychophysique, auditivo-moteur, extériorisant le système linguistique.

Pour qu'il y ait langage, il faut qu'il y ait fonction symbolique, et l'on remonte ainsi à la psychologie générale de l'esprit humain ; la langue seule est proprement sociale, elle est « le bien commun de la communauté linguistique », mais à ce titre n'a qu'une existence virtuelle, et « ne prend vie que par la formulation verbale », s'actualisant dans le parler après avoir pénétré dans l'esprit, s'être conservée dans

1. Voir aussi les nos 227 à 239, 256, 419, 448, 487, 791, 820, 944, 946, 1296, 1615 à 1617, 1640.

les consciences individuelles, où elle doit se créer à nouveau et où elle se modifie. « L'existence d'une langue est une création continuée. En l'apprenant, les enfants la refont et l'altèrent ». L'individuel et le social se mêlent étroitement, car, si l'individu subit la contrainte d'une norme, il est constamment obligé d'improviser. « Il se trouve continuellement dans des situations nouvelles et il a à dire beaucoup de choses qu'il n'a jamais dites ou entendues exactement sous la même forme ».

Ainsi l'analyse psychologique intervient-elle dans tous les aspects du langage, et tout le livre est bien fait pour montrer le rôle fécond que peut jouer cette analyse. H. P.

1207. — RICHARD PAGET. — **Human Speech** (*Le langage humain*). — London, Kegan Paul, Trench, Trubner et Co Ltd., 1930, 360 p..

Il est difficile, sinon impossible, d'exposer dans le cadre d'un bref compte-rendu, toute la richesse de faits et d'idées que l'éminent phonéticien anglais a enfermée dans ce volume. La difficulté de la tâche est d'autant plus grande qu'on se trouve en présence, non pas d'un manuel ou d'un traité universitaire, mais devant un ouvrage qui est d'un bout à l'autre, un apport original aux problèmes fondamentaux de la phonétique, un résultat de recherches personnelles et combien ingénieuses ! Pour ce qui est de son caractère général, l'œuvre de Sir Richard Paget se place nettement dans les traditions des recherches qui étaient poursuivies en Angleterre dès la première moitié du XIX^e^ siècle sur le mécanisme du langage et que symbolisent les noms illustres de Willis et de Wheatstone. Aussi, en un certain sens, apporte-t-elle la confirmation aux hypothèses qui ont déjà été impliquées dans ces recherches. Il convient de faire remarquer cependant que l'auteur a repris l'hypothèse de la double résonance, dans la production de voyelles d'une manière tout à fait indépendante et sans même connaître les résultats obtenus par certains de ses devanciers.

La première partie de l'ouvrage contient l'exposé des recherches sur le mécanisme de la production des voyelles et des consonnes. Ayant l'oreille musicale au plus haut degré, Paget est parvenu en première étape de son étude à démêler dans toutes les voyelles de la langue anglaise deux fréquences caractéristiques. Il trouve, en faisant cet effort extraordinaire d'analyse, que chaque voyelle est essentiellement caractérisée par deux fréquences vibratoires qui, sans être tout fait fixes, sont composées dans une marge définie de quelques demi-tons. Ces deux fréquences caractéristiques, Paget les rapporte à l'effet de résonance déterminé par les parties antérieure et postérieure de la cavité buccale. Il entreprend ensuite de vérifier son hypothèse en recourant à la méthode de synthèse au moyen de tuyaux confectionnés avec diverses matières, qui reproduisent les deux portions de la cavité buccale avec leurs résonances propres correspondant aux différentes voyelles. Ainsi il constate, d'une manière générale, un accord satisfaisant entre les valeurs de fréquence trouvées par analyse et les résonances des voyelles artificielles. Cette méthode lui permet d'ailleurs d'étudier aussi bien les

voyelles chuchotées que les voyelles chantées, ces dernières pouvant être facilement réalisées par l'adjonction d'une anche vibrante qui remplit la fonction des cordes vocales. Cependant deux composantes correspondant aux deux résonances ne suffisent pas pour la production de toutes les voyelles : en particulier les « nasales » en comportent quatre, ce qui est dû à la participation des cavités résonantielles supplémentaires.

En ce qui concerne les consonances, les résultats auxquels a abouti Paget, ne sont pas moins importants. Il montre que les consonnes relèvent des résonances tout comme les voyelles et que, par conséquent, il ne convient pas de les ranger sans plus parmi les bruits ! Cependant leurs résonances particulières sont caractérisées non seulement par la hauteur, mais aussi par le changement ou par la vitesse de changement de celle-ci. Elles sont produites par la fermeture totale ou partielle de l'orifice antérieur ou postérieur du résonateur antérieur. Aussi, dans chaque cas, il entre en jeu plus de deux résonateurs. Les marges des fréquences résonantielles sont à peu près aussi grandes que pour les voyelles, mais la hauteur « actuelle » d'une consonne donnée dépend principalement de la fréquence résonantielle antérieure de la voyelle avec laquelle elle est associée. C'est ce changement de la hauteur (susceptible de varier de 1 à 11 demi-tons pour la consonne « l ») qui caractérise essentiellement toutes les consonnes. Il faut noter que tous ces résultats s'appuient sur des expériences imaginées par l'auteur et qui ont consisté à produire artificiellement toutes les consonnes associées aux différentes voyelles, par la fermeture partielle ou totale, en des endroits convenables, des tuyaux en caoutchouc reproduisant les cavités buccales à résonance.

La théorie du langage que l'auteur développe ensuite est dans un rapport étroit avec la conception du mécanisme de la parole qui se dégage de ses recherches. C'est la théorie du geste (the gesture theory) suivant laquelle le langage humain s'est formé à partir des mouvements pantomimiques inconscients imitant les objets ou les actions. Cette gesticulation a supplanté le symbolisme des mouvements faits avec les mains qui devaient être de plus en plus absorbées par l'activité instrumentale. Des sons produits par les mouvements des organes d'articulation étaient reconnus ou compris parce que celui qui les entendait pouvait reproduire ces mouvements d'une manière inconsciente. Sir Richard Paget appuie sa théorie sur de nombreuses données de la linguistique comparée et fait état, entre autres, d'un certain nombre de racines aryennes et des langues primitives telles que le chinois archaïque, le sumérien et le polynésien.

La connaissance de cet ouvrage est indispensable aussi bien à ceux qui s'adonnent aux recherches de phonétique, qu'à ceux qui étudient le langage en linguistes ou en psychologues. P. K.

1208. — L. C. STRAYER. — **Language and growth : the relative efficacy of early and deferred vocabulary training, studied by the method of co-twin control** (*Langage et croissance : l'efficacité relative d'un entraînement précoce ou différé sur le développement du*

langage, étudiée par la méthode de contrôle sur des jumeaux). — Genet. Ps. Mon., VIII, 3, 1930, p. 205-319.

L'effet de l'entraînement sur le développement du langage chez l'enfant a été étudié dans ses rapports avec le moment de la croissance où il est appliqué. Deux jumelles, T. et C. ont servi de sujets. La première, T., a été, du début de sa 84e à la fin de sa 88e semaine soumise à un entraînement quotidien, comportant 1 h. 3/4 d'exercices réguliers (1 h. 1/2 : objets nommés, pointés, exécution d'ordres ; 1/4 d'heure : emploi de mots espagnols pour désigner les parties du corps) et des périodes de conversation dirigée pendant les repas, le coucher, etc.

Pour la jumelle C., qui avait été tenue pendant ce temps dans un milieu normal où cependant on ne s'adressait jamais à elle par des mots, la période d'entraînement a eu lieu de la 89e à la 92e semaine, n'ayant donc duré que 4 semaines au lieu de 5 dans le cas de T. Pendant ce temps T. a été replongée dans la vie ordinaire. Les méthodes d'entraînement, appliquées par une seule personne, ont été les mêmes dans les deux cas. Les réponses des enfants aux mots-stimuli ont été enregistrées au dictaphone.

Les faits semblent bien indiquer que le développement du langage a été plus rapide chez C. que chez T. : après 28 jours d'exercice, son vocabulaire comportait 30 mots employés dans 64 cas différents, alors que T. n'en employait que 23 après le même nombre de jours ; à la fin de la 5e semaine, le vocabulaire de T comptait bien 35 mots, mais ceux-ci n'ont été utilisés que dans 60 cas. Une supériorité a été constatée chez T. en ce qui concerne l'exactitude de la prononciation et la facilité à grouper les mots. C., par contre, s'est montrée plus capable de désigner et de choisir des objets aussi bien que d'exécuter des ordres.

Le degré de maturité, qui a déterminé dans une certaine mesure l'influence de l'exercice sur le développement du langage, semble de plus avoir agi sur la forme générale du comportement de l'enfant. L'entraînement, utile à l'accroissement du vocabulaire, ne peut cependant suppléer à un certain degré de maturité. A. B.-F.

1209. — J. LEY. — **Les troubles de développement du langage**. — J. de N. et de Ps., XXX, 7, 1930, p. 415-457.

Rapport présenté au Xe Congrès belge de Neurologie et de Psychiatrie (Liége, juillet 1930). Les troubles du langage n'ont rien de statique, ils sont en perpétuel changement ; ils montrent de plus que le langage ne peut être considéré comme une fonction plus ou moins indépendante, que son étude ne peut être séparée de celle de l'activité motrice et de la pensée en général. C'est grâce à la répétition des mouvements instinctifs primitifs que nous prenons conscience de notre existence et de la réalité du monde. La perception n'est consciente que dans la mesure où elle engendre un mouvement. Ces réactions motrices ont tendance à se conserver et à être ensuite reproduites spontanément par notre musculature, en tant qu'actes d'imitation. A l'origine, on peut dire que nous comprenons parce que nous imitons ; cette imitation de gestes déterminés est la base des premiers phénomènes de pensée. La pensée concrète précède certai-

nement le langage, mais elle ne peut aller bien loin toute seule, elle a besoin du langage pour s'élever, arriver jusqu'à l'abstraction. Il n'y a pas de langage sans pensée, mais aussi il ne peut y avoir que très peu de pensée sans langage. La preuve en est que si le langage oral ne peut se développer normalement, la pensée également en reste à ses premiers stades d'évolution, demeure rudimentaire, et en tout cas ne parvient jamais à l'abstraction. D'autre part les troubles qui peuvent empêcher le développement normal du langage n'intéressent jamais électivement et uniquement cette fonction. Celle-ci n'est troublée que par le déficit des facteurs plus élémentaires dont elle découle. On le peut noter très nettement par exemple dans les cas d'audi-mutité où le déficit primaire s'il prédomine sur le langage oral, le déborde dans une très large mesure, comme le trouble général des fonctions d'extériorisation déborde aussi l'expression verbale. Quand le déficit primaire est surtout gnosique, il entraîne l'agnosie auditive et non l'agnosie verbale pure, quand il est surtout praxique, il s'agit d'un trouble d'ensemble de la fonction et non d'une dysarthrie. L'extension de ces symptômes morbides au delà du domaine de la parole et leur variabilité d'un moment à l'autre chez le même individu se retrouvent dans les phénomènes de désintégration du langage qui offrent avec ces troubles beaucoup de ressemblances très étroites.

Quant au langage écrit, ses troubles sont généralement bien plus spécifiques que ceux du langage oral ; c'est qu'ils sont causés par une perturbation de certaines synthèses très supérieures, arrivées à un haut degré d'évolution, en rapport avec une représentation graphique déterminée, alors que la notion de cette représentation graphique, pour les sons, comme pour les choses, est, elle, encore intacte. On ne peut donc pas parler de trouble du langage proprement dit en ce qui concerne la cécité verbale congénitale. L'expression verbale est primaire dans l'évolution de l'humanité, l'expression écrite beaucoup moins importante au point de vue psychologique n'apparaît que bien plus tard, sous l'influence de certaines nécessités sociales, qui auraient aussi bien pu ne pas se produire. Aussi l'enfant qui apprend tout seul, comme automatiquement à parler doit-il faire un effort considérable, un travail réel, et qu'il ne saurait découvrir tout seul, pour arriver à écrire. Aussi bien, sait-on que l'on a souvent constaté et signalé (Déjerine, Van Gehuchten), une indépendance relative des syndromes alexie et agraphie.

Tous les troubles du développement se présentent sans exception avec une fréquence bien plus élevée chez l'homme que chez la femme. C'est là un fait curieux (comme la fréquence inégale que l'on constate dans les cas de daltonisme, au désavantage de l'homme également), que l'on ne peut que constater, sans qu'aucune explication satisfaisante puisse en être produite actuellement.

On voit donc, et c'est la conclusion même de l'auteur, que l'étude de l'intégration normale et pathologique du langage, quoi qu'elle n'ait pas encore recueilli un nombre de faits bien considérables, montre cependant que l'acte verbal met en jeu toutes les modalités principales de l'activité cérébrale et qu'il n'est par conséquent pas possible de lui attribuer, ni anatomiquement, ni même fonctionnellement un caractère autonome.

Une bibliographie de 112 numéros complète utilement cet important travail. M. F.

1210. — A. SECHEHAYE. — **Les mirages linguistiques**. — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 337-366.

S'appuyant sur la doctrine de F. de Saussure, S. s'applique à dégager dans les opinions des grammairiens et des linguistes un certain nombre de contradictions entre ce qui est proprement rationnel des principes dont la vérité est reconnue, et des idées reçues fondées sur des illusions résultant du fonctionnement même de la langue ou mirages linguistiques. La linguistique a pour objet non un ensemble de phénomènes concrets, mais la forme qu'ils recouvrent, la langue par opposition à la parole. La langue doit être détachée non seulement de sa réalisation psycho-physiologique, mais aussi de sa genèse historique. Dans ce système, chaque terme n'est pas expressif par lui-même, mais par la différence qui le distingue des autres ; la langue n'est donc pas un objet substantiel, mais une forme. L'unité linguistique n'est ni une étiquette collée sur une idée ni une idée, pourvue d'une étiquette, mais l'union intime, dans une réalité d'un ordre spécial, d'un signifiant et d'un signifié ; cette collaboration de la forme et de la signification se retrouve aussi bien pour la syntaxe et les éléments de liaison que pour les mots isolés. La phrase ne se constitue pas uniquement par les rapports de succession qu'elle établit entre des unités expressives (rapports syntagmatiques), mais elle fait appel aussi à d'autres rapports qui existent uniquement dans la pensée (rapports associatifs). La langue s'exprime par des idées pures ; les idées qu'elle exprime, la logique à laquelle elle est soumise sont des modalités de la vie. Tout dans la grammaire doit être vu psychologiquement et par le dedans, a sa raison non dans la réalité objective, mais dans la subjectivité vivante. La langue n'exprime pas à elle seule la pensée du sujet parlant ; elle n'est pas efficace sans les commentaires qu'y ajoutent les moyens propres au langage spontané. Considérée en elle-même, elle présente des insuffisances, qui sont souvent une gêne pour l'expression. La langue n'exprime pas la pensée du sujet parlant, car elle contient une quantité de choses traditionnelles et mortes qui ne répondent à aucun besoin actuel de la pensée et reflètent seulement des habitudes prises dans le passé. La langue n'exprime pas la pensée du sujet parlant dans sa spontanéité individuelle ; au contraire, elle est une forme que cette pensée trouve toute faite et, à laquelle elle doit bon gré mal gré se plier pour y prendre conscience d'elle-même afin de pouvoir s'exprimer. Il y a emprise de la forme sur la pensée qui n'est jamais totalement libre et qui trouve dans la langue à la fois un stimulant et une entrave. La langue est inséparable de la parole, mais il faut se garder d'expliquer par les caractères de la parole ceux de la langue. Celle-ci, considérée dans son abstraction et sa généralité, repose uniquement sur la capacité des collectivités intelligentes de se créer un système de signes conventionnels. C'est là le fait linguistique fondamental dont la linguistique a pour rôle de dégager les lois. G.-H. L.

1211. — J. MAROUZEAU. — **Prévision et souvenir dans l'énoncé.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 99-111.

Toute parole, verbale ou écrite, doit faire pénétrer celui à qui elle s'adresse dans la pensée de celui qui l'exprime, avec ses rappels du passé et ses amorces de ce qui se prépare. Tandis que la phrase française est une suite d'énoncés dont chacun satisfait l'esprit, la phrase latine, et de même la phrase allemande, est une combinaison de charades emmêlées qui demande pour être comprise que l'esprit retienne à la fois toutes les données d'un problème syntaxique dont la solution n'apparaîtra qu'à la fin. Pour orienter le récepteur, l'émetteur dispose dans le langage oral de l'intonation, dans le langage écrit, en latin, de l'ordre des mots. L'adjectif placé avant le substantif indique un rappel ou une amorce. Les répétitions de mots, de groupes de mots, de constructions syntaxiques, particulièrement fréquentes chez Virgile, témoignent chez l'auteur d'une sorte de hantise, de persistance obstinée du souvenir et comme de tic d'expression. En latin, l'exception à l'ordre normal des mots, inversion ou disjonction, met en lumière le rôle de l'anticipation, c'est-à-dire à la fois du souvenir et de la prévision, dans l'interprétation de l'énoncé. Tout se passe comme si le sujet qui énonce, spéculant sur la psychologie de celui qui perçoit, ordonnait son énoncé non seulement d'après ses souvenirs et prévisions propres, mais aussi d'après ceux qu'il suppose chez celui qui perçoit. G.-H. L.

1212. — M. GRAMMONT. — **La psychologie et la phonétique.** II. **La phonétique diachronique.** III. **La phonétique impressive.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 31-58 et 544-613.

La phonétique diachronique ou étude de l'évolution phonétique envisage deux sortes de changements. Les premiers sont des changements des phonèmes indépendants des autres phonèmes, qui se produisent en vertu des tendances articulatoires de la langue ; la conscience et l'attention n'y jouent aucun rôle. Les seconds ou changements dépendants sont dus à l'influence de phonèmes voisins. Leurs principales catégories sont d'abord l'assimilation des consonnes, l'assimilation des voyelles ou contraction, la différenciation qui est dans une certaine mesure le contraire de l'assimilation puisqu'elle tend à rendre plus distincts deux mouvements articulatoires au lieu de les rendre plus ou moins semblables l'un à l'autre, l'interversion qui a pour effet de placer deux phonèmes contigus dans un ordre plus commode. A ces trois phénomènes relatifs à des phonèmes en contact répondent trois phénomènes concernant des phonèmes placés à une certaine distance les uns des autres, la dilatation, la dissimilation et la métathèse. La différence entre les deux séries est moins psychologique que physiologique. L'analogie, sans être un phénomène d'évolution phonétique, détermine des changements phonétiques semblables aux phénomènes d'évolution précédents ; elle ne correspond pas à un état physiologique, mais à un état mental ; tandis que l'application d'une loi phonétique est obligatoire, l'analogie est une tendance qui tantôt aboutit et tantôt n'aboutit pas, ou peut avoir des aboutissements différents ; en outre, tandis que les lois phonétiques ont leur formule propre à chaque langue,

l'analogie se comporte chez toutes de la même manière. En somme, parmi les phénomènes qui interviennent dans l'évolution phonétique, il en est peu d'où la psychologie soit totalement absente ; mais dans la plupart des autres elles n'apparaît qu'à l'état subconscient ; elle consiste le plus souvent en faits d'attention (ou d'inattention), et plus fréquemment d'attention musculaire que d'attention mentale.

Bien que d'une manière générale les éléments phoniques n'aient aucune valeur sémantique propre, toutes les langues ont des mots qui font onomatopée, c'est-à-dire qui imitent plus ou moins par leurs phonèmes des bruits de la nature. Le redoublement semble toujours avoir eu à l'origine une valeur plus ou moins intensive ou insistante. Les voyelles ont une valeur impressive ; elles rendent par exemple selon le cas des bruits aigus, éclatants ou sourds. La valeur impressive des consonnes dépend de la nature de leur articulation et du point et du mode de cette articulation ; on peut s'en rendre compte par exemple pour *l* et *r*. Bien que chaque phonème ait sa valeur propre le plus souvent l'impression d'une onomatopée est complexe et résulte de la combinaison et de la réaction réciproque de ses divers éléments ; ainsi le vibrement de l'*r* donne une impression différente selon qu'il s'appuie sur une voyelle claire ou grave et qu'il se combine avec une occlusive ou une aspirante. Pour les voyelles comme pour les consonnes, la signification du mot onomatopéique ne fait que mettre en lumière la valeur que les sons ont en puissance, elle ne saurait jamais leur en donner une différente, et cette valeur qu'ils ont en puissance ne devient une réalité que si la signification du mot où ils se trouvent s'y prête. Le caractère onomatopéique d'un mot est subjectif ; parmi les sons dont un mot par sa signification permet la mise en valeur, tel individu sera sensible aux uns, tel autre aux autres. De là des changements de nuance dans la signification des mots onomatopéiques.

Les mots onomatopéiques obéissent servilement aux mêmes lois phonétiques que les autres ; par suite, l'évolution phonétique a pour effet tantôt de supprimer des onomatopées, tantôt d'en créer. Non seulement les langues réparent soit par création, soit par emprunt les pertes causées par l'évolution phonétique, mais encore elles substituent par les mêmes procédés aux mots mal venus des mots plus expressifs. Il est donc faux que l'évolution phonétique ait pour effet un appauvrisesment du vocabulaire onomatopéique.

A côté des onomatopées, les langues contiennent des mots expressifs, c'est-à-dire dans lesquels les phonèmes traduisent non plus un son, mais un mouvement, un sentiment, une qualité matérielle ou morale, une action ou un état, grâce aux associations entre les idées les plus abstraites et des représentations sensorielles. Par exemple du moment que certaines idées sont considérées comme sombres et d'autres comme graves, et puisque les onomatopées ont permis de reconnaître des voyelles sombres et des voyelles graves, ces voyelles traduiront respectivement les idées correspondantes. Les vers de poètes fournissent d'innombrables exemples de cette accentuation des idées par les phonèmes qui les expriment.

Dans une catégorie de mots expressifs, certains phonèmes tirent leur valeur des mouvements de physionomie nécessités par leur pro

nonciation ; le son devient la traduction d'une sorte de geste du visage ; c'est ainsi que les labiales et labio-dentales, dont la prononciation exige un gonflement des lèvres, sont propres à exprimer le mépris et le dégoût. Dans certains morphèmes, en particulier les suffixes, la valeur sémantique n'est que favorisée, mais non déterminée par le son ; il y a simplement transfert à toute une catégorie de mots de la signification acquise par ces morphèmes dans certains mots : telle est la signification péjorative des suffixes *asse* et *aille*.

Les nombreux exemples cités au cours de cette étude, et analysés avec une finesse et une pénétration remarquables, montrent que si la psychologie tient une place dans presque tous les phénomènes phonétiques, son rôle est particulièrement marqué dans le vaste domaine, encore à peu près inexploré, de la phonétique impressive.

G.-H. L.

1213. — A. R. ROOT. — **Pitch-Patterns and tonal Movement in Speech** (*Formes et mouvement de la tonalité dans le langage*). — Ps. Mon., XL, 1, (181), 1930. Un. of Iowa Studies in Ps., XIII, p. 109-159.

L'auteur a soumis, d'une part à une analyse perceptive, d'autre part à une analyse physique, les variations tonales du langage au cours des syllabes successives de discours ou de déclamations enregistrées sur disques.

Faisant noter par 14 sujets d'ouïe fine la note correspondant aux syllabes, il a obtenu des résultats qui, pour des déterminations successives chez le même observateur, et les déterminations des divers observateurs présentent une cohérence très élevée, voisine de l'unité. Les syllabes paraissent d'ailleurs douées d'un caractère musical très inégal.

Les sujets notaient en outre les variations tonales, les glissements d'intonation dans la syllabe même (dans sa structure, son « pattern » primaire) et dans le passage des syllabes (structure mélodique plus complexe, « pattern » secondaire).

L'analyse physique a permis des observations naturellement plus complètes et plus précises que l'analyse perceptive, montrant que les « pitch patterns » syllabiques se caractérisent par la présence ou l'absence d'oscillations (de période plus ou moins brève, et plus ou moins régulière), par la présence ou l'absence de « glissements », par la relation du mouvement tonal avec une note dominante, etc.

H. P.

1214. — A. H. WAGNER. — **An experimental study in control of the vocal vibrato** (*Etude expérimentale sur le contrôle du vibrato vocal*). — Ps. Mon., XL, 1 (181), 1930. Un. of Iowa Studies in Ps., XIII, p. 160-212.

Dans cette thèse pour le doctorat en philosophie d'Iowa, l'auteur donne le résultat de l'analyse phonophotographique des variations tonales, au cours d'une note soutenue dans le chant expressif, qui constituent le « vibrato », pour différents chanteurs, sur disques enregistrés. Il mesure l'amplitude de la variation tonale et la durée moyenne de l'oscillation. Et surtout il indique comment il a appris

le maniement du vibrato, avec succès, non seulement à des adulte mais à de jeunes enfants, avec le contrôle phonophotographique.
H. P.

1215. — PIETRO TULLIO. — **I riflessi sonori e la formazion della parola e della scrittura. Origine dell' Alfabeto.** — In-8 de 23 e 62 pages. Bologne, L. Cappelli, 1930.

Le directeur de l'Institut de Physiologie de l'Université de Ca gliari a montré qu'on obtenait des réflexes moteurs d'origine laby rinthique chez les pigeons sous l'influence des sons et il a examin par d'ingénieuses méthodes les mouvements complexes qu'engendrer dans les liquides labyrinthiques les oscillations de pression dues au ondes sonores. Il attribue à ces processus une grande importanc physiologique, et, donnant aux réflexes le rôle essentiel à l'origine c toutes les activités motrices, il cherche à montrer que, non seulemer des réflexes auditivo-phonateurs se rencontrent à l'origine du lar gage parlé, mais que les signes de l'écriture alphabétique — dont s'efforce de retracer l'histoire, bien obscure toujours, à côté de cel de l'écriture idéographique — ont eux-mêmes leur origine dans de réflexes labyrinthiques. Cette tentative prouve l'originalité de l pensée de T. et sa puissance imaginative. Mais les arguments ne sor pas convaincants.

Que, dans le labyrinthe, les deux composantes sonores des voyelle (qui sont en réalité bien schématiques quand on les réduit à 2 son purs, alors qu'elles comprennent toujours un ensemble sonore trè complexe), puissent engendrer des figures de Lissajous par compos tion vibratoire dans deux plans perpendiculaires, que ces figure soient réellement la droite pour l'*i*, le cercle pour l'*o*, la parabol pour l'*u*, que l'on puisse avoir de ces figures labyrinthiques une vér table image se traduisant en réflexes moteurs de la main, en donnan une reproduction, c'est fort peu vraisemblable, et sur chacun de points en question la conception, fort ingénieuse, à coup sûr, manqu entièrement d'appui expérimental. H. P.

1216. — V. ZEROV. — **L'évolution du langage écrit chez les élève des écoles primaires.** — Pedologuia, 5-6, 1930, p. 683-697 (e russe).

Etude statistique des compositions des élèves de quatre écol primaires de Novozybkov (Russie). Les sujets proposés étaient le mêmes dans toutes les classes sur lesquelles a porté cette investiga tion. Il y a eu en outre dans chaque classe une composition libr Les enfants se mettaient au travail sans aucune préparation préa lable. Le temps accordé était de 50 minutes par composition. On examiné en tout 570 travaux d'élèves dont l'âge variait de 8 13 ans.

Voici quelques résultats de cette intéressante étude. On a constat chez tous les enfants une préférence marquée pour les verbes et le substantifs au détriment des adjectifs. Toutefois, il a été possible d mettre en lumière une évolution significative de ces rapports quan titatifs qui varient en fonction de l'âge. Le pourcentage des pronom personnels et possessifs de première personne, de même que celui de

erbes tend à diminuer. Pour ce qui concerne les verbes, cette iminution se produit au détriment du temps présent, tandis qu'une lace plus considérable revient au futur. Le passé reste plutôt sta-onnaire.

Le fort pourcentage des substantifs et des verbes révèle l' « acti-isme » et le caractère concret de la pensée. La pauvreté des adjectifs ait preuve de la faiblesse de l'analyse qualitative. Le pourcentage levé des pronoms personnels et possessifs de première personne est n indice du « subjectivisme » qui s'atténue avec l'âge. L'évolution u'on observe dans l'emploi des verbes montre que l'enfant cesse de ivre uniquement dans le présent et que l'avenir occupe dans ses ttitudes mentales une place toujours plus importante.

La syntaxe des écoliers ne diffère pas essentiellement de celle des dultes sinon par la prépondérance très nette des propositions mples. Sous ce rapport l'évolution du langage se traduit par une omplication progressive de la structure des phrases, qui répondent des situations et relations plus complexes.

Le sexe n'exerce sur l'évolution du vocabulaire et de la syntaxe u'une influence presque imperceptible. Plus important est le rôle u milieu social. Les mêmes données statistiques, groupées d'après n critère social, donnent les résultats suivants : chez les enfants des uvriers et des employés on note, avec l'âge, un plus grand nombre e substantifs et d'adjectifs, chez les enfants des employés et des etits artisans l'emploi des verbes au passé devient plus fréquent, ndis qu'il diminue chez les enfants des ouvriers et des commer-ants. Il est peut-être symptomatique que l'usage des pronoms per-onnels et possessifs de première personne devient beaucoup plus are chez les enfants d'ouvriers ou d'employés que chez les fils des rtisans et des commerçants.

Une autre constatation, dont l'auteur souligne la portée pédago-que, est celle-ci : le sujet de la composition influe beaucoup sur le ngage. Certains sujets pourraient jouer un rôle inhibiteur et re-rder l'évolution de la pensée verbale.

Il faut noter, enfin, que dans toutes les compositions analysées il a une prépondérance décisive des relations temporelles sur les rela-ons spatiales : le jeune écolier expose des faits qui se succèdent ans le temps, tandis que les descriptions — de même que les rai-onnements — sont rares et ont un caractère accidentel. E. S.

217. — R. J. CLINTON. — **Nature of mirror-drawing ability : norms on mirror-drawing for white children by age and sex** (*Nature de l'habileté à dessiner en miroir : étalonnage des épreuves de dessin en miroir, par âge et pour les deux sexes, chez les enfants blancs*). — J. of ed. Ps., XXI, 3, 1930, p. 221-228.

Un test de dessin en miroir (Pyle) et 2 épreuves de rapidité mo-ice (tracés de barres et écriture), ont été étalonnés sur 991 enfants ancs des deux sexes, âgés de 6 à 17 ans :

Garçons					Filles				
Age	N. de sujets	Dessin en miroir	Tracé de barres	Lettres	Age	N. de sujets	Dessin en miroir	Tracé de barres	Lettres
6	38	4,7	119	54	6	28	2,9	112	52
7	35	6,6	124	74	7	41	4,9	147	96
8	49	9,1	153	123	8	53	5,9	164	137
9	27	9,4	160	150	9	28	8,3	193	176
10	43	10,5	195	179	10	44	8,9	212	194
11	30	14,9	203	191	11	49	10,9	217	207
12	40	14,7	223	200	12	49	13,8	228	227
13	32	15,8	243	228	13	37	16,1	249	250
14	44	20,1	252	234	14	57	22,6	263	268
15	34	22,4	264	241	15	61	30,7	270	272
16	46	24,9	271	250	16	48	34,4	271	274
17	49	30,8	285	268	17	49	38,6	274	280

Les tables indiquent, avec l'âge, une amélioration du rendemen particulièrement marquée pour le dessin en miroir. Le développeme est le plus rapide pour les 7e, 8e et 9e années. Toutes les courbes d'a prentissage sont plus régulières pour les filles que pour les garçon Dans l'épreuve de dessin en miroir, les résultats des garçons so supérieurs à ceux des filles jusqu'à 13 ans, mais par la suite, la sup riorité se manifeste n faveur des filles. Aucune relation positive n pu être établie entre l'intelligence et la capacité de dessiner en miroi qui se trouve au contraire liée à la rapidité motrice par des corrél tions positives élevées. A. B.-F.

1218. — MARGARETE RUBEN-LUBARSCH. — **Ueber den g genwärtigen S and der Graphologie** (*Sur l'état actuel de la graph logie*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 275-281.

En faisant une revue générale de la question allant de 1895 à n jours, l'auteur conclut, que la graphologie, pratiquée par des sp cialistes consciencieux en collaboration avec des médecins et d psychologues, peut être utilisée comme une aide pour l'étude de personnalité de l'homme, ainsi que pour l'étude des troubles d mouvements dans certaines maladies nerveuses.

L'auteur ne croit pas que la graphologie puisse avoir une valeu absolue par elle-même. B. N.

1219. — P. JANET. — **Psychologie et graphologie.** — Hyg. Ment XXV, 8, 1930, p. 191-194.

L'auteur déclare que la psychologie scientifique qui étudie conduite, le comportement, qui fait de l'individualité une synthès de tous les signes extérieurs par lesquels cet individu est différen distinct, reconnaissable des autres, est assez proche de la graphologi à condition que l'écriture ne soit considérée que comme une expre sion des tendances et de l'action d'un individu. M. H. P.

220. — M. LEGRAIN. — **Introduction à la graphologie.** — Hyg. Ment., XXV, 8, 1930, p. 194-202.

L'auteur regrette que les médecins et les psychologues dressés aux sciplines scientifiques ne se soient pas adonnés à la graphologie qui t surtout une science d'observation. L'évolution de l'écriture spon-née chez un enfant jette des lumières sur sa constitution mentale lorsque le geste scriptural est cristallisé, il n'est plus possible à scripteur de s'en défaire ; ce geste appartient au domaine du sub-nscient et est une formule de son automatisme. M. H. P.

221. — R. SAUDEK. — **Betonung und Unterbetonung von Wor-tanfängen und Wortenden als charakterologische und psychopatho-logische Merkmale der Schrift** (*Accentuation excessive ou insuffi-sante des débuts et fins de mots — signes caractérologiques et psycho-pathologiques de l'écriture*). — Z. für ang. Ps., XXXVII, 1-2, 1930, p. 99-134.

Le graphologue anglais expose à l'usage des lecteurs allemands les sultats de quelques-unes de ses méticuleuses recherches. Il s'attache montrer, en particulier comment on peut, en évaluant les variations la vitesse d'écriture, déceler la fraude, l'écriture déguisée, et com-ent l'étude des temps de mise en train au début des mots et de l'ac-ntuation finale permet de tirer quelques indications sur le carac-re du scripteur. D. W.

222. — M. KELLER. — **Die Bedeutung der Adressaufschrift für die Schriftvergleichung** (*La significaton de l'inscription de l'adresse pour la comparaison des écritures*). — Z. für ang. Ps., XXXVII, 1-2, 1930, p. 135-169.

La manière dont une personne inscrit une adresse, la disposition s lignes, les espaces, etc., semblent dans les comparaisons aux-uelles s'est livré l'auteur sensiblement constante et permet par nséquent d'identifier le scripteur. D. W.

223. — OTTO WITTE. — **Untersuchungen ueber die Gebärden-sprache** (*Recherches sur le langage des gestes*). — Z. für Ps., CXVI, 4-6, 1930, p. 225-308.

Pour étudier le langage des gestes, W. a cherché à se faire com-endre, par gestes, de personnes normales. Par exemple, voulant re : « je tiens un livre rouge », il en prend un dans la main, le montre doigt, l'examine attentivement, le met en regard d'objets rouges gne d'affirmation) et d'objets non rouges (signe de négation). Il est nsi conduit à analyser les difficultés qu'il rencontre dans l'expres-on des différentes idées et des différentes fonctions grammaticales. Ainsi, dans l'exemple précédent, l'expression d'une qualité comme uge exigeait un groupement d'objets présentant cette qualité et nt le rôle auxiliaire peut ne pas toujours être facilement saisi par témoin. A défaut du geste démonstratif, on peut employer le geste scriptif, dont l'ambiguïté n'est réduite que par l'influence de la uation totale. (Les cornes désignent-elles les cornes ou le bœuf ?) s qualités peuvent être signifiées par des objets ou par des activités ractéristiques, au besoin précisées par le procédé de l'antithèse. Le

comparatif, les relations logiques sont difficiles à rendre ; la juxtapo sition ne peut que les suggérer. Le temps (adverbes) est symbolis par l'espace ou sous-entendu.

Il existe une syntaxe des signes, qui n'arrive pas toujours à évite les équivoques. En général le sensible précède le non sensible, le termes précèdent la relation. Le sujet n'est exprimé qu'au débu Dans le récit c'est par un changement de place qu'on exprime qu les actions mimées sont exécutées par différents personnages, qu ont été en général situés une fois pour toutes dans le cadre au débu

Le langage des gestes arrive assez facilement à faire comprendre e suivre des combinaisons complexes de signes artificiels ou demi conventionnels.

L'article se termine par des comparaisons intéressantes de ce lan gage des gestes avec les langages des enfants et des primitifs ; il pr sente avec eux plus d'une analogie. P. G.

1224. — H. JANCKE. — **Das Spezifisch-Musikalische und di Frage nach dem Sinngehalt der Musik. Allgemeine musikalisch Psychoheuristique als Beitrag zur Psychologie der Kompositio Musikpsychologische Studien IV** (*La propriété spécifique des suje musiciens, et le problème du contenu sensé de la musique. Psych heuristique musicale générale, comme contribution à la psycholog de la composition. Etudes musico-psychologiques.* IV). — Ar. f. ge Ps., LXXVIII, 1930, p. 103-184.

En citant les travaux de nombreux auteurs (dont une liste impo tante est jointe à l'article), de musiciens célèbres et des observatio psychologiques de jeunes compositeurs, l'auteur tend à pénétr la psychologie de la composition musicale, la nature de la musiq et les types des compositeurs. Il considère la musique non comm étant seulement un moyen de communication, mais ayant un b en elle-même. Là où la musique est devenue moyen de communic tion, comme la musique d'opéra par exemple, elle perd son caractè de musicalité spécifique.

La composition musicale serait une satisfaction d'un besoin imp rieux des hommes spécialement doués. N'exprimant que l'état d'âm du compositeur elle ne peut donc pas avoir un sens précis. Son int prétation sera différente, par l'auteur et l'auditeur, elle dépendra leurs états émotivo-psychiques au moment de l'audition. Le prem but c'est la création, l'interprétation n'est qu'un but secondaire.

La musique est un moyen d'expression, qui diffère du langa parlé par l'absence de nécessité d'être comprise, et par le non besc d'un interlocuteur. Sa base purement émotive et son caractère aut tique expliquent la difficulté de son analyse et de sa classificati systématique. B. N.

1225. — P. HEINLEIN. — **Pianoforte damper-pedalling under t different experimental conditions** (*L'emploi de la pédale douce piano dans dix conditions expérimentales différentes*). — J. of ge Ps., III, 4, 1930, p. 511-527.

Les 4 pianistes testés dans une recherche précédente de H. dure jouer cette fois la dernière phrase de la « Rêverie » de Schuma

d'après le texte et de mémoire, dans les conditions suivantes : normalement, en frappant une clé sans effet sonore, sans frapper mais en écoutant l'interprétation de Godowsky, sans frapper mais en chantant ou sifflant la mélodie, en la jouant de mémoire avec un doigt, en imaginant seulement leur jeu habituel, enfin d'après l'audition d'un orchestre. Les mouvements de la pédale douce sont enregistrés dans tous les cas. Des tables donnent leur fréquence pour chacune des 9 mesures, chez chaque sujet, dans les 10 conditions. Quelques enregistrements sont reproduits.

De nouveau, les interprétations se montrent très variables selon les exécutants. L'action du pied est essentiellement automatique, liée à tous les facteurs du jeu, de sorte que l'altération d'un seul peut changer fortement l'usage de la pédale. Les sujets constatent qu'il leur est impossible de reproduire leur action habituelle sur la pédale s'ils ne frappent normalement et n'entendent pas les sons. G. D.

1226. — MARY COCHRAN. — **Kinesthesy and the piano** (*La kinesthésie et le piano*). — Austr. J. of Ps., VIII, 3, 1930, p. 205-209.

Dans l'étude du piano, les sens qui entrent le plus en jeu sont : la kinesthésie, le sens du temps, du rythme, la vue, l'ouïe. Bien que les sujets normalement doués paraissent se servir principalement des deux derniers, l'exemple de sourds-muets tels que : Helen Keller et Helen Martin, parvenues toutes deux à des résultats remarquables, donnent une idée de l'importance du rôle de la kinesthésie.

Des expériences faites sur des enfants très jeunes, ont démontré que la kinesthésie est le sens le plus précoce et le plus éducable. L'auteur pense qu'il y aurait beaucoup à faire dans cette voie pour faciliter l'étude du piano aux enfants. J. M.

XI. — Activité et Travail

1° Travail. Entraînement. Fatigue. L'Imitation [1]

1227. — C. GEMMILL, W. BOOTH et B. POCOCK. — **Muscular training. I. The physiological effect of daily repetition of the same amount of light muscular work** (*Entraînement musculaire. I. Effet physiologique de la répétition quotidienne de la même quantité de travail musculaire léger*). — Am. J. of Ph., XCII, 1930, p. 253-270.

Etude des effets de la répétition d'une quantité donnée de travail sur une bicyclette immobile à une charge constante chaque jour, sur les réponses métaboliques, respiratoires et circulatoires de 3 sujets pendant plusieurs semaines. Le métabolisme total pendant le travail a présenté une diminution légère mais nette chez les 3 sujets avec une augmentation correspondante dans les efficacités brutes et nettes. La ventilation totale a diminué chez les trois sujets et la

1. Voir aussi les nos 1424, 1441, 1446, 1619.

fréquence respiratoire chez deux d'entre eux, chez le 3e la fréquenc respiratoire restant pratiquement inchangée. La fréquence du poul a diminué nettement pendant le travail avec un retour plus rapide la normale après la fin du travail. Pas de modifications significative des valeurs basales du métabolisme, de la pression sanguine, de l fréquence du pouls, de la ventilation totale et du nombre de respi rations. L'entraînement à un travail musculaire léger détermin donc une augmentation de l'efficacité des mécanismes respiratoires e cardiaques plutôt qu'un changement marqué du métabolisme tota pendant le travail. P. B.

1228. — H. DÜCKER. — **Experimentelle Untersuchungen übe den Einfluss des Taktes auf fortlaufende Arbeit bei kurzer Arbeit szeit** (*Recherches expérimentales sur l'influence du rythme dans l travail continu de courte durée*). — Psychot. Z., V, 4, 1930, p. 82-86

Pour étudier l'influence d'un bruit périodique (battement du mé tronome), D. a fait faire à ses sujets un travail mental (additions) et un travail moteur simple (tracer des huit en faisant passer les trait par trois points marqués sur une bande qui se déroule devant le sujet) la vitesse du travail était réglée chaque fois par le sujet lui-même.

Le rythme donné par le battement du métronome semble avoir, pour les quelques sujets dont on a fourni les résultats numériques, une influence nettement favorable sur la qualité et la quantité du travail. Pour la qualité surtout, la courbe montre une fréquence moindre des erreurs dans le travail rythmé et les sujets déclaren travailler plus facilement et avec moins de fatigue. Il semblerait que le battement rythmique du métronome exerce une influence suggestive et diminue la dépense d'énergie mentale nécessaire au travail.

D. W.

1229. — E. COSTA. — **Ricerche sperimentali sul lavoro mentale puro** (*Recherches expérimentales sur le travail mental pur*). — Ar. It. di Psic., VIII, 4, 1930, p. 269-289.

L' « épuration » de la courbe du travail mental de ses éléments somatiques s'obtient par la méthode de De Sanctis en soustrayant des résultats de l'effort mental plus ses composants physiques et musculaires (additions de Kraepelin et énonciation verbale des opérations effectuées) les résultats de l'effort physique et musculaire (simple énonciation des nombres sans effort mental exigé par le calcul).

D'après l'A. les résultats ainsi obtenus ne seraient pas tout à fait caractéristiques pour la détermination du travail mental pur. Il propose sa méthode qui consiste à comparer *l'influence* qu'exerce d'une part le travail mental-physique-musculaire (additions et énonciation verbales) et d'autre part le travail physique-musculaire (simple énonciation verbale) sur le rendement du sujet dans une tâche donnée. La véritable mesure de l'effort mental s'obtiendrait par la comparaison des rendements obtenus, dans ces conditions différentes. S. H.

1230. — C. O. WEBER. — **The experimental derivation of a new formula for mental work** (*La déduction expérimentale d'une nouvelle*

formule pour le travail mental). — J. of gen. Ps., III, 1, 1930, p. 131-148.

Parmi de vagues considérations sur physique et psychologie, W. déclare qu'il n'est pas du tout improbable que l'énergie mentale (notion suggérée par l'expérience de l'effort) soit une forme séparée de l'énergie. Adrian aurait même précisé « que l'énergie mentale peut seulement être analogue à l'énergie physique, non identique à elle » (en réalité, Adrian ajoute seulement à « analogue » : « mais il est clair que l'énergie mentale doit être définie en termes tout à fait différents »).

L'auteur choisit le mouvement conscient, avec effort, comme une des plus simples formes en quoi s'exprime le travail mental. Ses 4 sujets durent effectuer, avec le kinesthésiomètre de Michotte, différents travaux demandant des efforts musculaires subjectivement égaux. Quelle formule — en fonction de masse, distance et temps (ce qui n'entraîne pas une formulation physique, puisque ces 3 concepts ont une origine psychologique, impliquée précisément dans le conflit actuel de la physique...) — exprimera l'équivalence des efforts ? Si une telle formule est possible, le travail mental est distinct du travail physique.

Appliquant $1/2\ MV^2$, MD et $1/2\ M\sqrt{v}$ aux résultats obtenus, W. obtient la moindre déviation pour cette dernière formule — où 1/2 est purement explétif. Quant à V, ce ne peut être, semble-t-il, que la vitesse moyenne de chaque mouvement, même dans l'emploi de $1/2\ MV^2$, « la pire des 3 formules ».

La physiologie est tout à fait absente de cette psychophysique. W. accueillera volontiers les critiques. C'est beaucoup demander.

G. D.

1231. — FR. G. BENEDICT et CORNELIA G. BENEDICT. — **The energy requirements of intense mental effort** (*Les exigences énergétiques de l'effort mental intense.* — Pr. of N. Ac. of Sc., XVI, 1930, p. 438-443.

Etude poursuivie sur 6 sujets (dont une femme), par comparaison de périodes de repos complet et de périodes de travail mental intense (multiplications), ou de phases d'un simple effort d'attention (dont il n'a pas été tenu compte finalement dans ces résultats).

Du fait du travail, la fréquence cardiaque passe en moyenne de 60 à 65, la respiratoire de 14 à 15, la ventilation totale de 5,4 à 6,2 litres par minute. L'émission de CO^2 passe de 169 à 183 c. c. par minute, et l'absorption d'O de 208 à 216 (cet accroissement, moindre, se traduisant par une légère élévation du quotient respiratoire). L'excès de CO^2 expiré doit d'ailleurs surtout tenir à un effet de la ventilation, accroissant l'élimination, plutôt qu'à une production réellement accrue en excès. L'effet sur le métabolisme général de cet effort intense reste minime, ne dépassant pas une valeur de 3 à 4 % pour l'accroissement de la production de chaleur, d'après l'augmentation d'oxygène consommé.

Et encore, doit-on penser que l'accroissement trouvé par les auteurs relève beaucoup plutôt des répercussions motrices de l'effort mental que du travail cérébral !

H. P.

1232. — K. G. POLLOCK. — **A further study of the psychological effects of long spells of repetitive work** (*Nouvelle étude des effets psychologiques des longues séances de travail à répétition*). — Br. J. of Ps., XX, 1, 1929, p. 43-58.

Un test de coordination sensori-motrice (consistant à faire gravir à une petite boule, à l'aide d'un stylet, un plan incliné semé d'obstacles) a été appliqué à 3 sujets dans des séances durant de 1 à 8 heures. La précision et la rapidité étaient notées, dans le but d'étudier les variations concomitantes de ces 2 facteurs et leur relation avec la durée des séances. Plus celles-ci sont longues, plus la vitesse croît par suite de l'entraînement, tandis que la précision passe par un minimum pour une durée de deux heures et est maxima pour les séances les plus courtes. La comparaison des secondes aux premières moitiés de chaque groupe de 40 essais montre régulièrement une baisse de précision, corrélative d'une augmentation de vitesse. Comme on pouvait s'y attendre, cette relation inverse se retrouve souvent : influence des pauses, du chant, des distractions extérieures, qui agissent favorablement sur la précision et gênent la rapidité, l'attitude sommeillante ayant l'effet contraire. Mais l'effort porté sur la vitesse augmente aussi la précision, et la sensation de fatigue ne s'accompagne généralement que d'une baisse, significative (10 %), de la précision, sans pratiquement influencer la rapidité. A. F.

1233. — G. L. FREEMAN. — **Changes in tonus during completed and interrupted mental work** (*Changements de tonus pendant le travail mental, complet ou interrompu*). — J. of gen. Ps., IV, 1-4, 1930, p. 309-334.

A l'aide d'un dispositif très sensible permettant d'enregistrer les variations de tension du quadriceps par amplification optique des déformations du tendon, l'auteur a pu observer, sur 10 sujets soumis à des tests variés, l'influence du travail mental sur le tonus musculaire. D'une manière générale, celui-ci s'accroît initialement pour diminuer progressivement à mesure que le travail avance. Une interruption perturbatrice s'accompagne d'une nouvelle augmentation de tonus. Selon F., on peut expliquer les phénomènes par la compétition, l'inhibition et le renforcement des divers influx, c'est-à-dire par des mécanismes déjà reconnus au stade réflexe, sans faire appel à une dynamique spéciale, telle que celle des « tensions psychiques » envisagées par Lewin. A. F.

1234. — V. ADUCCO. — **Le caractère individuel de la courbe ergographique par rapport à l'âge.** — A. i. B., LXXXII, 1930, p. 134-141.

L'auteur est responsable d'un ergogramme publié dans le livre de Mosso sur la fatigue.

Depuis cette époque (1884), où il était âgé de 24 ans, il a eu occasion de réaliser d'assez nombreux ergogrammes qui, avec des différences dans la quantité de travail, présentent tous une similitude de forme qui lui font penser à l'existence d'une caractéristique individuelle, à un profil ergographique propre à chacun.

Pour 6 des ergogrammes qu'il reproduit dans son travail (à 24, 28,

43, 55 et 69 ans, dont un après maladie), l'allure parabolique du profil général permet un calcul satisfaisant avec les valeurs suivantes des constantes :

$$43{,}5 - 0{,}025\ x^2$$
$$38{,}0 - 0{,}015\ x^2$$
$$54{,}5 - 0{,}020\ x^2$$
$$60{,}0 - 0{,}030\ x^2$$
$$60{,}0 - 0{,}030\ x^2$$

Les données étant malheureusement limitées à l'observation de la seule personne de l'auteur, il est difficile d'apprécier la validité de la conclusion. H. P.

1235. — W. K. SOLOWJEW. — **Etude de la fatigue chez les assistants en pharmacie.** — Psychot. i Psychophys. Tr., CXI, 2-3, 1930, p. 205-224 (en russe).

Pour étudier la fatigue professionnelle, l'A. a effectué pendant 12 jours, sur une vingtaine d'assistants de pharmacie, occupés dans trois pharmacies différentes, les mensurations suivantes : tests de barrage de Bourdon, de force musculaire du thorax et de la main, mesure de la courbure de la voûte plantaire et céphalographie. Comme la plupart des auteurs qui ont abordé cette difficile question, S. n'a pas obtenu de diminution nette du rendement dans les tests à la fin de la journée de travail. Le test de Bourdon accuse même une amélioration marquée le soir. La voûte plantaire semble s'affaisser légèrement à la fin de la journée, mais cela non plus ne paraît pas tout à fait constant. Les mesures prises pendant les chaleurs d'été montrent une baisse très nette dans les tests de la 2e équipe, travaillant de 3 heures de l'après-midi à 9 heures du soir. Par ailleurs, les chiffres semblent quelque peu variables et difficiles à interpréter. D. W.

1236. — H. LAUGIER. — **Indice physiologique de fatigabilité.** — Bulletin de la Soc. clinique de Méd. mentale, XXIII, 1930, p. 59-61.

Le rapport des quantités de travail effectué jusqu'à épuisement, pour deux rythmes inégalement rapides du travail à l'ergographe (30 à 60 à la minute, avec 4 kilogrammes à soulever), donne un indice de la facilité de réparation au cours du travail.

Si la réparation était nulle au cours du travail, le rapport serait égal à l'unité ; il s'en éloigne d'autant plus que la réparation se fait mieux (d'où un bénéfice plus grand au rythme plus lent), jusqu'à une valeur de 2,5 à 3.

La fatigabilité d'un sujet est en relation nette avec la faiblesse du rapport, montrant une moindre capacité de réparation au cours du travail. Sur des athlètes, la valeur du rapport ne s'est jamais trouvée inférieure à 1,5, alors que la plupart des malades dans un service de psychiatrie ont un indice inférieur à 1,5. H. P.

1237. — H. LAUGIER et B. NEOUSSIKINE. — **Diffusion de l'excitation dans les centres nerveux. Différences individuelles. Rôle de la posture.** — B. B., CV, 1930, p. 437-439.

Un sujet soutient le plus longtemps possible un poids suspendu à

l'index allongé, le poignet reposant sur un coussinet, en faisant attention à maintenir le doigt au même niveau.

Avec la fatigue, l'effort doit augmenter et l'excitation diffuse, d'abord aux extenseurs de l'index, puis à d'autres groupes musculaires avec de fortes variations individuelles : limitation à l'avant-bras intéressé, ou extension à l'autre côté, précoce ou tardive.

Les modalités de la diffusion sont fortement influencées par l'attitude, la posture, qui modifie les chronaxies (M. et L. Lapicque). C'est ainsi que, les doigts de la main étant fléchis, leur flexion s'accentue par diffusion, s'ils sont relâchés, la fatigue du travail entraîne leur extension. H. P.

2° Réactions. Latence. Mouvements d'expression. L'Activité et ses conditions physiologiques. Dextralité [1]

1238. — AG. GEMELLI. — **Problemi della Psicologia sperimentale nello studio degli eserzi fisici** (*Problèmes de psychologie expérimentale dans l'étude des exercices physiques*). — Rapport à la 19e réunion de la Société italiana per il progresso delle science, 1930. In-8 de 41 pages.

Dans ce très intéressant rapport, l'auteur, se fondant à la fois sur ses recherches personnelles et celles d'un certain nombre d'auteurs, montre qu'on ne saurait se limiter au point de vue physiologique et surtout médical pour l'étude de l'activité physique dans le travail et dans le sport.

Parmi les exemples qu'il cite, nous pouvons indiquer les suivants :

Tout d'abord Albricht trouve que la longueur optima du bras de levier en fonction de la résistance à vaincre n'est pas la même quand on envisage, avec Atzler, le minimum de consommation énergétique ou le degré d'adaptation psychologique (se traduisant par un minimum de fatigue).

D'autre part, Gemelli et Galli, à propos du travail au ruban transporteur, ont constaté qu'il y avait deux types d'individus dont les uns ont meilleur rendement en rythme libre et les autres en rythme imposé, en sorte que l'on doit faire sur cette base une sélection des ouvriers pour le travail à la chaîne.

Parmi les coureurs de vitesse, en enregistrant le temps employé pour parcourir des distances partielles de 10 en 10 ou de 20 en 20 mètres Gemelli a constaté qu'il y avait des types différents, les uns à accélération progressive donnant la vitesse maxima dans la dernière période, d'autres donnant leur maximum soit au début, soit au milieu, d'autres enfin, oscillants, la connaissance de ces types de course pouvant permettre à la fois des conseils de perfectionnement, et une prévisibilité des meilleures performances.

L'analyse sportive a conduit G. d'ailleurs à examiner des corrélations entre diverses catégories d'épreuves (saut en longueur et course de vitesse en particulier) et entre les performances physiques

1. Voir aussi les nos 129 à 140, 157 à 162, 222, 394, 395, 496, 536, 907.

et quelques tests psychologiques ou psychophysiologiques (comme les temps de réaction qui lui semblent de grande importance, les recherches de Fessard et Laugier lui paraissant donner un sérieux appui à son opinion).

Et l'auteur rappelle encore que la résistance émotive est un facteur important de succès dans les compétitions sportives. Toute son étude est bien de nature à prouver qu'on ne saurait exclure le point de vue psychologique de l'étude du travail ou du sport ; mais, le plus souvent on peut dire que ce point de vue se mêle intimement au point de vue physiologique, et ne peut en être vraiment séparé.

Les recherches actuelles s'orientent de plus en plus vers une étude biologique du travail, à la fois physiologique et psychologique.

H. P.

1239. — K. KREIPE. — **Ueber die Mehrfachhandlung und ueber das Gesetz der speziellen Determination** (*Sur l'action à formes multiples et sur la loi de la détermination spéciale*). — Z. für. Ps., CXVII, 1/3, 1930, p. 146-229.

L'action à formes multiples est définie par une formule complexe et répond à plusieurs possibilités. Selon la position qu'occupe dans un cercle un quadrant noir, on devra presser sur une touche ou sur une pédale, à droite ou à gauche. Plusieurs quadrants noirs peuvent apparaître en même temps, et donner lieu à des combinaisons de réactions, soit symétriques (2 mains, 2 pieds, main et pied du même côté), soit croisées (main d'un côté et pied de l'autre). La détermination motrice, dans les réponses symétriques, est toujours un seul et même acte psychique, même quand la simultanéité de l'exécution n'est pas parfaite. Au contraire, dans les réponses croisées, il y a toujours deux déterminations motrices successives, même quand les deux mouvements sont presque simultanés. Des représentations symboliques peuvent s'intercaler entre la perception des signaux et la détermination motrice.

Dans une autre série l'appareil présente des assemblages de lettres soit noires, soit rouges ; il faut, dans le premier cas, nommer la seconde de ces lettres (une seule action), dans le second il faut en outre lever la main droite qui appuyait sur une touche (deux actions). Dans ce deuxième cas il est impossible, malgré l'accélération produite par l'exercice répété, d'arriver à rendre simultanée la commande psychique des deux actes hétérogènes.

Les mouvements simultanés des quatre membres correspondant à des combinaisons de 4 lettres sont aussi simples au point de vue psychique que ceux de deux membres symétriques, tandis que les mouvements de trois membres comprennent une double commande psychique. Leur temps de latence est de 438 σ, tandis que celui de deux membres symétriques est seulement de 278 σ.

L'action peut être prescrite en deux temps, la deuxième prescription limitant l'indétermination que laissait subsister la première (par exemple : on annonce : mouvement d'une paire de membres ; puis on précise : en haut, ou en bas). Les temps de réaction sont plus courts que quand l'ordre est communiqué d'un seul coup. Il y a donc une *détermination générale* latente qui prépare au point de vue

psychique la détermination motrice : ce n'est pas sur la perception même du signal, mais sur la constitution de cette détermination que porte l'abréviation. P. G.

1240. — E. DUFY. — **Tension and emotional factors in reaction** (*Tension et facteurs émotionnels dans la réaction*). — Genet. Ps. Mon., VII, 1, 1930, p. 1-79.

On a essayé dans les expériences suivantes de trouver dans le degré de tension musculaire un indice d'émotivité. A des excitations visuelles rouges et blanches le sujet devait réagir électivement en appuyant de la main droite sur un contact électrique ; par l'intermédiaire d'une poire placée dans la main gauche étaient transmises et enregistrées sur un kymographe les pressions et changements de pression correspondant aux différents degrés de tension musculaire dans la main non impliquée dans l'exécution de la consigne. Les expériences ont été faites sur de très jeunes enfants (11 sujets de 3 ans 1 /2 à 5 ans), dans l'espoir que les états de tension seraient, à cet âge, moins limités à certaines régions du corps.

Un premier groupe de réactions exécutées dans des conditions normales était suivi d'épreuves troublées par des causes secondaires d'émotion (corne d'auto, etc.). Les sujets ont été soumis à 11 séries d'expériences, distribuées sur 11 jours non consécutifs.

Les courbes de tension obtenues par enregistrement ont un caractère individuel nettement marqué ; très constantes d'une épreuve à l'autre, elles sont en quelque sorte caractéristiques de l'individu. En général, à un niveau de tension élevé et à une forte augmentation de tension lors des réactions, corrrespond un haut degré d'émotivité (appréciation de la jardinière d'enfants).

D'autre part, l'auteur a pensé pouvoir rapprocher l'irrégularité de plusieurs courbes de tension d'une certaine inaptitude à coordonner et a trouvé dans les observations des surveillantes sur le caractère des enfants (bégaiement, attention instable), une confirmation de son impression.

Il n'a pas été possible d'établir de relation stable entre le type de la courbe de tension et la qualité du rendement dans le test ; des tensions élevées correspondent à de bonnes épreuves, et *vice versa*. Peut-être seulement peut-on souligner un léger rapport entre une extrême irrégularité de la tension et de mauvais résultats dans le test.

A. B.-F.

1241. — T. M. LIVERSAY et C. M. LOUTTIT. — **Reaction Time Experiments with Certain Racial groups** (*Expériences de temps de réactions sur certains groupes raciaux*). — J. of appl. Ps., XIV, 6, 1930, p. 557-565.

Des temps de réactions auditives simples, visuelles simples et visuelles de choix n'ont pas fourni de différences bien nettes entre les quatre groupes d'étudiants examinés à Hawaï : les sujets de la race Caucasienne, les Chinois, les Japonais et les indigènes de Hawaï. Dans tous les groupes, les femmes ont été systématiquement plus lentes que les hommes. Les corrélations entre les temps de réactions et les tests d'intelligence de Thorndike varient de 0,023 à 0,372.

D. W.

1242. — F. FLASCHBART-KRAFT. — **Messung von Hemmungszeiten** (*Mesure de temps d'inhibition*). — Z. für. Ps., CXVII, 1-3, 1930, p. 73-145.

Il arrive qu'on ne puisse arrêter une action préparée, parce que le signal de l'arrêt a été perçu trop tard. Pour mesurer le temps nécessaire à l'inhibition d'un mouvement imminent on peut employer le dispositif suivant. Le sujet observe dans une lunette dont le champ est divisé par deux fils tendus l'un derrière l'autre ; il doit réagir de telle manière que son mouvement coïncide avec le moment où une croix, qui apparaît sur un tambour, est (objectivement) dans le prolongement des deux fils ; il doit donc réagir un peu avant (selon son équation personnelle), c'est-à-dire déterminer par tâtonnements, dans une période préparatoire, la division d'une échelle graduée, visible sur le tambour, dont le passage en face des fils doit servir de signal à sa réaction. Dans les épreuves principales, qui viennent ensuite, on en intercale quelques-unes où le mouvement du tambour est arrêté avant la coïncidence objective. Pour que le sujet ait le temps d'inhiber sa propre réaction préparée, l'arrêt du tambour doit précéder la coïncidence objective de 120 à 184 σ. P. G.

1243. — A. SCHWARTZ et J. GUILLAUME. — **De l'importance de la sensibilité musculaire pour l'énergie de la contraction musculaire volontaire.** — R. N., XXXVI, I, 3, 1930, p. 481-485.

Les auteurs ont mesuré par le procédé de Gildemeister (choc de marteau sur une petite plaque métallique posée sur le muscle avec mesure galvanométrique sur circuit ainsi fermé du temps de contact), la dureté musculaire du vaste externe chez des sujets en décubitus normal, appréciant ainsi la tension au repos et dans l'effort maximal volontaire, soit à l'état normal, soit après anesthésie du muscle.

La contraction maximale augmente la dureté du muscle de 25 à 30 %, mais seulement de 10 à 15 % après anesthésie, qui diminue aussi l'amplitude des courants d'action ; la sensibilité du muscle favorisant donc par ses impulsions réflexogènes la contraction volontaire d'origine corticale. Dans le tabes, où le muscle est déjà désensibilisé, l'anesthésie n'exerce plus d'effet nouveau. H. P.

1244. — H. SEXAUER. — **Willkürbewegung und mechanische Bedingung. Mechanische Störungen im Bewegungsablauf** (*Mouvement volontaire et son conditionnement mécanique. Troubles d'origine mécanique dans le cours du mouvement*). — Deutsche Z. für Nervenheilkunde, CXIII, 4-5, p. 179.

La perturbation du mouvement volontaire apportée par une surcharge en cours de mouvement entraîne une compensation qui survient après une certaine latence : cette latence est notablement accrue chez les tabétiques, mais elle reste très régulière, ce qui permet de penser que la compensation n'est pas chez eux, plus que chez les normaux, le fait d'une réaction psycho-physiologique, mais encore d'un réflexe proprioceptif, retardé du fait que la conduction des influx afférents commandant la régulation est très fortement ralentie. H. P.

1245. — R. DODGE et R. C. TRAVIS. — **The relationship between muscle tension and muscle thickening** (*Relation entre la tension et le gonflement musculaires*). — Am. J. of Ps., XLII, 2, 1930, p. 295-297.

Un dispositif ingénieux permet aux auteurs de comparer à un instant donné le gonflement équatorial d'un muscle (quadriceps fémoral) avec sa tension. Entre les limites des tensions explorées (0 à 2 kilogrammes), la relation semble être une droite passant par l'origine, au moins pour l'extension réflexe et pour le mouvement volontaire lent ; l'allure particulière de la courbe pour les mouvements rapides est rapportée à un effet d'antagonistes. A. F.

1246. — E. JACOBSON. — **Electrical measurements of neuromuscular states during mental activities. I. Imagination of movement involving skeletal muscle** (*Mesures électriques des états neuromusculaires pendant les activités mentales. I. Imagination d'un mouvement localisé dans un muscle du squelette*). — Am. J. of Ph., XCI, 1930, p. 567-608.

Le sujet est couché, en état de relâchement, les yeux fermés, et s'efforce de penser qu'il plie rapidement son avant-bras, les potentiels d'action sont enregistrés par une électrode placée sur le biceps droit et par une 2e électrode placée sur un point indifférent sur le bras droit. Aucun potentiel d'action n'a pu être enregistré quand le sujet est en état de relâchement et ne fait aucun effort mental, ni même quand il s'imagine qu'il accomplit un acte moteur dans une autre région de son corps. Par contre, quand le sujet s'imagine qu'il plie le bras en jeu, les tracés de potentiel d'action enregistrés sont identiques à ceux obtenus quand le sujet exécute une légère contraction musculaire, le microvoltage est seulement considérablement plus faible dans le 1er cas. L'activité physiologique totale déployée dans l'imagination d'un mouvement volontaire comprend donc des processus neuromusculaires locaux dans l'acte imaginé. Les potentiels d'action développés pendant l'imagination d'un mouvement sont très différents du réflexe psycho-galvanique. Le relâchement des processus neuromusculaires caractéristiques de l'apparition de l'activité mentale se produit généralement en 1 sec. 5 dans les expériences de l'auteur, quand l'imagination motrice disparaît. Ce fait confirme la supposition émise antérieurement par l'auteur, que l'activité mentale peut être diminuée par le relâchement musculaire.

P. B.

1247. — E. JACOBSON. — **Electrical measurements. II. Imagination and recollection of various muscular acts** (*Mesures électriques. II. Imagination et souvenir d'actes musculaires variés*). — Am. J. of Ph., XCIV, 1930, p. 22-34.

L'imagination et le souvenir d'actes volontaires déterminent des modifications électriques mesurables dans les régions neuromusculaires qui auraient dû participer ou qui ont participé à l'accomplissement actuel du même acte. Les potentiels d'action caractéristiques de l'imagination et du souvenir des actes musculaires se distinguent aisément du réflexe psycho-galvanique par des différences marquées dans le voltage, le temps de réaction, la fréquence par seconde, la

force des ondes, la direction du potentiel, le tissu d'origine et le stimulus. Le relâchement des processus neuromusculaires caractéristique de l'apparition des activités volontaires conscientes, telles que l'imagination du soulèvement d'un poids de 10 livres, s'accomplit en 0,3 à 0,4 sec,. en moyenne dans ces expériences. Confirmation du fait que la diminution des activités conscientes peut être déterminée par le relâchement musculaire. P. B.

1248. — E. JACOBSON. — **Electrical measurements. III. Visual imagination and recollection** (*Mesures électriques. III. Imagination visuelle et souvenir*). — Am. J. of Ph., XCV, 1930, p. 694-702.

L'auteur enregistre des tracés électriques caractéristiques des mouvements des yeux vers la droite, la gauche, en haut et en bas. Ces enregistrements sont distincts en général de ceux du froncement des sourcils, du clignement des yeux et de la convergence oculaire. Pendant l'imagination visuelle et le souvenir, les enregistrements électriques fournis par les muscles de l'œil donnent des clichés semblables à ceux obtenus pendant les actes visuels correspondants, des mouvements oculaires caractéristiques se produisent en effet pendant l'imagination visuelle et le souvenir. Quand le sujet entraîné est invité à relâcher ses muscles oculaires, la courbe devient relativement horizontale et droite, caractéristique du relâchement, et l'imagination visuelle ou le souvenir disparaissent. P. B.

1249. — E. JACOBSON. — **Electrical measurements. IV. Evidence of contraction of specific muscles during imagination** (*Mesures électriques. IV. Evidence d'une contraction des muscles spécifiques. pendant l'imagination*). — Am. J. of Ph., XCV, 1930, p. 703-712.

La contraction des muscles spécifiques se produit quand on imagine un acte accompli par la musculature volontaire. Le mouvement est habituellement d'une étendue microscopique et est généralemene limité aux groupes musculaires dont la contraction serait nécessaire pour l'accomplissement de l'acte volontaire. L'imagination d'un acte particulier accompli par une portion du corps ne se produit pas si en même temps les muscles de cette portion du corps sont complètement relâchés. La contraction des muscles spécifiques est essentielle pour la production de certaines activités mentales. Les enregistrements électriques pendant l'imagination, le souvenir et d'autres activités mentales ne sont pas des phénomènes réflexes psychogalvaniques. P. B.

1250. — J. VIÉ. — **Le réflexe tonodynamique, son application à la biologie différentielle.** — Proph. Ment., VI, 22, 1930, p. 166-175.

Le réflexe tonodynamique est une appellation différente du phénomène désigné généralement sous le nom de « Post-Mouvements » qui ont été étudiés de façon très complète par plusieurs auteurs en particulier par Nouel dont nous avons analysé le travail il y a deux ans (V. *An. Ps.*, XXIX, N° 1027). Pour V. ce réflexe est un phénomène nerveux d'origine corticale, dont les modalités permettraient selon lui de caracteriser numériquement l'activité psycho-motrice des individus et par là d'approfondir dans une certaine mesure la

connaissance de leurs modalités réactionnelles. Des expériences faites sur environ 200 sujets malades ou sains permettent de penser que ce réflexe particulier donne une image de l'aptitude que l'individu possède à prolonger son effort au delà du minimum nécessaire, de sa faculté de créer, alors que les phénomènes posturaux ne représentent qu'un mécanisme d'économie, de freinage. Le réflexe tonodynamique traduirait ainsi beaucoup mieux la valeur propre de l'activité.

M. F.

1251. — B. PAILHAS. — **A propos du réflexe tonodynamique et de sa diffusion bilatérale. Affinités du réflexe tonodynamique et du réflexe postural.** — Enc., XXV, 1930, p. 599-626.

L'A. a trouvé une méthode ingénieuse pour mettre en évidence le réflexe tonodynamique ou de post-contraction. Le sujet étendu dans un bain abandonne à la poussée de l'eau ses membres supérieurs et note de combien sa main ou ses doigts dépassent la surface de l'eau ; puis il élève verticalement son bras ou au contraire l'enfonce dans l'eau et même presse sur le fond de la baignoire. Abandonné de nouveau à la poussée de l'eau son membre supérieur émergera, dans le premier cas, davantage, et dans le second cas il s'immergera complètement. Mais les mêmes modifications se produisent aussi dans le membre qui est resté inactif. Cette diffusion démontre qu'au simple réflexe tonique se superpose un réflexe encéphalique.

Même résultat avec l'épreuve de la « main morte », la main étant en état de relâchement musculaire, on mesure l'angle d'écartement de tension : redevenue morte, elle offre une diminution dans le premier cas, une augmentation dans le second cas, de l'angle pouce-index. Dans la main restée inerte il se produit de menues secousses.

H. W.

1252. — ROSA BELLINCIONI. — **Influenza delle rappresentazioni motorie, statiche, sulla contrazione postuma** (*Influences des représentations motrices ou statiques sur la post-contraction*). — Ar. di Fis., XXVIII, 2, 1930, p. 269-281.

Les recherches ont été faites par la méthode classique d'abduction du bras de Salmon.

Le sujet se représentant, après la contraction volontaire isométrique, le mouvement d'abduction du bras, la post-contraction apparaît ample, et très constante ; mais s'il se représente son bras immobile, ou si son attention est fortement détournée, la réaction est très affaiblie et peut même faire complètement défaut.

Ces résultats constatés chez une trentaine de sujets (infirmières, étudiants, médecins), posent le problème de l'action des représentations statiques ; et la représentation de mouvement favorise-t-elle l'action des influx agissant sur les abducteurs ou inhibe-t-elle simplement une contraction éventuelle des antagonistes ? H. P.

1253. — AG. GEMELLI. — **Recherches expé imentales sur la forme des mouvements volontaires.** — A. i. B., LXXXIV, 1930, p. 32-43.

Résumé des recherches sur les bases de l'habileté motrice, avec

mise en évidence d'une « Gestalt » dans l'apprentissage (Voir *An. Ps.*, XXX, p. 785-787). H. P.

1254. — C. E. BEEBY. — **An experimental investigation into the simultaneous constituents of an act of skill** (*Une investigation expérimentale sur les composantes simultanées dans un acte d'habileté motrice*). — Br. J. of Ps., XX, 1930, p. 336-353.

On peut envisager dans un acte d'habileté motrice une « division successive » et une division simultanée. Quand on exécute une opération avec les deux mains et qu'ensuite on se limite à la part qui revenait à une des mains, on constate dans l'allure de l'opération des changements qui sont enregistrables avec un dispositif expérimental approprié. B. a dressé plusieurs sujets à suivre avec une pointe en métal des bandes rectangulaires métalliques, cette opération étant effectuée tantôt avec une seule main et tantôt avec les deux mains à la fois. Les sujets ont été divisés en deux groupes dont l'un (A), commençait l'exercice avec une seule main pour procéder ensuite à une opération double (combinaison simultanée), tandis que l'autre groupe (B) était soumis à suivre un ordre inverse (division simultanée). En outre, le groupe A, après avoir fait l'exercice à deux mains revenait à l'opération à une seule main, un inversement de tâches analogue ayant été réservé pour le groupe B. Il faut noter que cette opération était effectuée dans certaines expériences avec les yeux bandés et dans d'autres avec la perception du rectangle et que les erreurs correspondant à la rupture du contact pouvaient être facilement enregistrées. Il a été établi par ces expériences que la division d'un mouvement « global » en ses composantes simultanées détermine une baisse d'efficience dans l'exécution des mouvements composants et que de même une combinaison de mouvements relativement simples en un « ensemble » engendre un résultat global inférieur. Une perte d'efficience s'observe également lorsqu'on revient à la tâche primitive, soit après la « division », soit après la « composition ». B. conclut de là que les mouvements composants sont essentiellement différents suivant qu'ils sont effectués isolément ou qu'ils sont combinés. Il y a, d'autre part, un transfert positif initial d'une opération simple à une opération double mais un exercice ultérieur dénote un transfert négatif. Il y a aussi un même degré de transfert initial et final quand on passe d'une opération double à une opération simple ou d'une main à l'autre. Ceci autoriserait à penser que le transfert est plutôt d'ordre général que spécifique.

B. distingue à la lumière de ses expériences deux stades dans l'acquisition de l'habileté motrice : 1° un stade d'apprentissage (learning stage) caractérisé par la fluctuation de la conscience et ce qu'il appelle « focality » ; il entend par là la nécessité de la formation pour chaque mouvement simultané d'un « pattern » propre dans le foyer de la conscience ; 2° un stade de maîtrise (expert stage) où ces fluctuations disparaissent. P. K.

1255. — R. H. OJEMANN. — **Studies in handedness. I. A technique for testing unimanual handedness** (*Etudes sur l'emploi de l'une ou l'autre main. I. Technique pour la détermination de l'unimanualité*).

— J. of ed. Ps., XXI, 8, 1930, p. 597-611. — II. **Testing bimanual handedness** (*L'examen de la bimanualité*). — Ibid., 9, p. 695-702.

518 enfants des deux sexes ont été examinés à l'aide d'une série de tests destinés à révéler la droiterie ou la gaucherie : 1° dans des exercices faisant intervenir l'activité d'une seule main (lancement de balle, enfilage d'aiguille, tapping, découpage de papier, rangement de cubes) ; 2° dans des activités bimanuelles (balayage, ratissage, acte de ramasser à la pelle et de renvoyer une balle à l'aide d'un bâton, « batting »). D'autre part, d'après une enquête auprès des parents sur l'emploi de la main droite ou de la main gauche par les enfants dans les occupations principales de la vie courante, les sujets ont été répartis en 3 catégories : gauchers, ambidextres, droitiers.

En ce qui concerne les épreuves pour une seule main, aucune d'elles ne s'est montrée suffisante à distinguer par son emploi isolé les 3 catégories de sujets ; le groupement de 3 ou de 4 épreuves n'a pas non plus été entièrement satisfaisant. Par contre les résultats combinés des 5 épreuves permettent une séparation assez nette des types ; leur répartition suivant une courbe bimodale témoigne en faveur de l'existence d'un facteur héréditaire de préférence de main qui divise les individus en droitiers et gauchers, les sujets ambidextres n'étant que des exceptions.

De l'application des épreuves bimanuelles, il ressort que le principe présidant autrefois à la détermination du type du sujet dans les activités de cet ordre doit être abandonné. Désormais, devraient être considérés comme droitiers ceux qui placent la main gauche à la partie inférieure de l'outil. L'attribution du principal rôle à l'une ou l'autre des deux mains dépend du genre d'activité ; le balayage, le ratissage, etc., seraient plus favorables que le « batting » à la détermination de la droiterie. A. B.-F.

1256. — BERNHARD KAMM. — **Händigkeit und Variations statistik** (*Activité manuelle et statistique de variations*). — Klinische Wochenschrift, 9e année, 10, 1930, p. 435-440.

La *Frankfurter Zeitung* ayant fait un appel pour connaître les gauchers afin de se faire une idée de leur fréquence, reçut 300 réponses.

L'auteur, sur les conseils de Bethe fit une enquête par questionnaire auprès d'eux, et obtint 190 réponses. Il s'agissait de savoir pour un certain nombre d'activités, si la main gauche était utilisée seule, ou la main droite seule ou l'une et l'autre mains.

Puis le même questionnaire fut adressé à des étudiants en séries indifférenciées, et les réponses de 190 d'entre eux furent examinées comparativement avec celles des gauchers.

Or les faits montrent (réunis en tableaux statistiques) que, pour chaque forme d'activité, il y a quelques droitiers qui se servent de la main gauche, un plus grand nombre de gauchers qui se servent de la main droite. Et, chez presque aucun sujet l'usage d'une main n'est exclusif. Il n'y a que de très rares individus qui sont droitiers ou gauchers exclusifs.

La nature des activités influe beaucoup sur le taux des prédominances. L'éducation, la construction des instruments favorisent l'em-

ploi de la main droite ; même les gauchers, se jugeant tels, se servent le plus souvent de la main droite quand ils utilisent des ciseaux.

Se peigner, se raser comporte chez la plupart des individus une prédominance de la main droite, beaucoup plus marquée que se curer le nez. Pour des actes de force compliquée d'adresse (limer, scier, jeter une pierre, lancer un ballon du pied, etc.), la prédominance droite est nette.

Mais d'après l'auteur, s'inspirant d'idées de Bethe (*Deutsche med. Woch.*, 1925, N° 17), c'est, sauf cas exceptionnels, l'éducation ou les habitudes prises qui font le droitier ou le gaucher chez des ambidextres congénitaux, conception qui s'accorde mal avec l'existence de gauchers, même partiels, et qu'une enquête montrant une absence d'exclusivité dans l'usage d'une main ne peut justifier ! Prédominance et tendance spontanée à l'usage d'un des côtés, d'ailleurs favorisée ensuite par l'usage, et, pour le côté droit, par l'éducation, ne veut pas dire exclusivité et impossibilité d'utiliser l'autre côté !

Les dernières expériences, peu détaillées, sur l'éducation des mouvements de pliage, ou de combinaison de nœuds, qui montrerait une équivalence des capacités des deux mains, invoquées en faveur de cette conclusion, auraient besoin d'être reprises plus systématiquement. L'auteur veut convaincre de la justesse de sa thèse, et admet que la répartition de fréquences des emplois d'une main ou de l'autre serait, sans l'éducation, conforme à la loi de Gauss, mais de façon toute gratuite. Il n'apporte pas de preuves scientifiques et ne cite que des travaux favorables à la conception de l'ambidextérité congénitale. H. P.

1257. — F. M. EARLE, assisted by S. Gaw and others Members of the Institute's Staff. — **The Measurement of Manual Dexterities** (*La mesure des dextérités manuelles*). — The Nat. Inst. of Ind. Ps. Report, 4, London, 1930.

Les expériences dont les résultats sont analysés par les A. ont été effectuées à l'occasion d'une recherche d'orientation professionnelle sur près de deux mille garçons et filles de 8 à 18 ans (le plus grand nombre étant à 13-14 ans). Les 15 tests employés comprennent des épreuves de tapping, de vissage d'écrous ; de confection de nœuds dans une bande de laine ; de placement de chevilles dans des trous, dans différentes conditions, en particulier par l'exploration tactile, sans y voir ; d'enfilage de perles ; de placement de petits disques dans les centres de cercles ; d'aiming ; de discrimination tactile de rugosités ; de discrimination de lignes parallèles ; de dynamométrie, enfin,

Les résultats analysés avec le plus grand soin, présentent un intérêt au triple point de vue de la psychologie théorique, différentielle et appliquée.

Au point de vue théorique, en ce qui concerne la *nature* de la dextérité manuelle, les A. ne trouvent pas de preuves permettant de songer à un facteur général d'habileté manuelle. Bien que les différences de tétrades se répartissent autour du zéro, les intercorrélations entre les tests semblent vraiment trop faibles pour justifier l'hypothèse d'un facteur général : sur un ensemble de 288 coefficients (calculés séparément pour plusieurs groupes de sujets), 228 ne dépassent

pas 0,20. Les coefficients de cohérence sont par contre satisfaisants, bien qu'inférieurs à ceux qu'on obtient dans les tests mentaux.

Cependant en groupant quelques-uns des tests étudiés suivant la prédominance apparente du facteur précision (placement des chevilles) ou du facteur vitesse (tapping, vissage, confection de nœuds), on a vu les intercorrélations moyennes s'élever : Les tests de précision ont une intercorrélation moyenne de 0,36 ; les tests de vitesse de 0,29 ; les tests de vitesse avec les tests de précision fournissent une corrélation moyenne de 0,13 seulement. On pourrait donc supposer des facteurs communs à certains tests : le facteur vitesse, d'une part, le facteur précision d'autre part ; mais l'ensemble des résultats semble indiquer que les « dextérités manuelles sont surtout spécifiques ».

Au point de vue de la psychologie différentielle, les résultats ont montré en général une supériorité des garçons dans les épreuves de force et de vitesse ; les filles se montrent plutôt supérieures dans les épreuves faisant intervenir des mouvements délicats et l'indépendance des doigts. L'influence de l'âge se manifeste plus nettement dans les épreuves de vitesse et de force ; pour la précision du mouvement, les progrès sont moins nets.

Enfin, les corrélations entre quelques tests isolés et les appréciations des maîtres à l'école d'apprentissage ont varié de 0,20 à 0,43, et sans différences appréciables pour les différents métiers.

D. W.

1258. — W. HISCHE. — **Identification und Psychotechnik** (*Identification et psychotechnique*). — Psychot. Z., V, 4, 1930, p. 95-97.

Lorsque le travail consiste en une série de réponses correctes à une série d'excitants, on peut distinguer dans les réactions d'abord un moment de perception globale, suivi d'une identification précise de l'excitant. H. rappelle ses anciennes expériences qui consistaient à presser certaines touches à la vue de certaines lettres. Il a pu constater qu'il y avait un rythme optimum (en l'espèce de 0,314 par excitant). Un rythme plus rapide faisait augmenter le nombre d'erreurs mais un rythme plus lent était également défavorable. D. W.

3° Niveaux d'efficience. L'Attention et ses niveaux [1]

1259. — P. SOLLIER ET J. DRABS. — **L'étude pratique de l'attention.** — R. Sc. Tr., II, 1, 1930, p. 18-39.

Ce travail n'est qu'une première partie, toute théorique, que les auteurs comptent faire suivre d'un second chapitre qui justifiera mieux, il faut le souhaiter, le titre de l'article. Ils commencent par distinguer, à côté de l'attention consciente ou vigilante, une forme subconsciente ou inconsciente qui serait l'attention latente. Reconnaissant un peu plus loin que cette attention spéciale consiste en réalité à conserver la possibilité de reconnaître l'intérêt de l'excitant quand il se produit, et s'applique donc à la cause provocatrice de

1. Voir aussi les nos 1119, 1570.

l'attention et non à son processus, j'avoue que l'utilité de cette distinction m'échappe partiellement. Les facteurs de l'attention seraient un facteur d'intérêt, un facteur sensoriel et perceptif, un facteur intellectuel enfin, auxquels il faudrait ajouter un facteur moteur. Ils s'attachent ensuite à analyser les différentes « formes » de l'attention, utopique travail entrepris déjà par bien des auteurs, et dont on ne comprend jamais qu'on l'arrête ici plutôt que là, les formes de l'attention semblant bien être aussi nombreuses ou presque que les objets sur lesquels elle porte, donc variées à l'infini. Il est vrai que l'on peut ainsi utiliser de nouvelles dénominations pour désigner d'anciennes choses. L'attention concentrée peut être, selon les A., positive ou négative. L'attention négative, curieuse forme verbale, est celle où l'on doit concentrer son effort sur un travail en résistant à des distractions. Qu'il y ait là une différence de degré, je l'admets, une différence de forme, cela semble plus difficile à admettre. La résistance à la distraction semble être impliquée par définition dans toute attention concentrée, elle semble faire partie du montage psychologique que comporte cette attitude spéciale ; elle aura selon les cas à s'employer ou restera inutilisée, ce sera toujours la même forme d'attention. Une autre forme serait celle de l'attention « expectante », consistant à attendre l'apparition de quelque chose pour y réagir, des variétés pouvant être envisagées selon que le moment d'apparition de l'excitant est connu, et prévu ou non, mais, à quoi donc, dans ce cas s'appliquerait l'attention concentrée ? On conçoit difficilement une forme d'attention s'appliquant à quelque chose de statique, à un objet immobile, sinon pour observer quand il cessera d'être immobile. On fait toujours attention à quelque chose que l'on attend, que l'on guette, du moins dans la vie. Et tous les tests d'attention mesureraient sans exception, cette attention expectante. On ne peut donc que regretter vivement de ne pas avoir la possibilité d'éclairer ces vues des auteurs par la partie expérimentale de leur travail qui permettrait certainement de mieux saisir leur pensée, assez obscure sous sa forme théorique. M. F.

1260. — JEAN WINTSCH. — **Esquisse physiologique de l'Attention.** — Ar. Su. de Neur., XXVI, 2, 1930, p. 209-226.

Quelques expériences avec des tests d'attention chez des écoliers lausannois, en particulier par la méthode des temps de réaction, et réflexions un peu diffuses.

Avec quelques exemples — alors que c'est un domaine où l'élaboration statistique est seule utilisable — W. compare l'attention des bons et des mauvais élèves, leur degré et leur stabilité.

Découvrant Pavlov, il ramène l'attention à un réflexe conditionné, et trouve dans les lois établies par les recherches de l'école russe un correspondant des observations pédagogiques. H. P.

1261. — M. BROWN. — **Continuous reaction as a measure of attention** (*Réaction continue comme mesure de l'attention*). — Child Development, I, 1930, p. 255-292.

L'auteur définit l'attention comme « the integration of all relevant processes, physiological and psychological, in a total response pat-

tern », et envisage dès lors pour la mesurer l'appréciation d'efficience dans l'exécution d'un acte moteur simple.

Il a étudié 16 enfants de 5 ans, devant, à l'allumage d'une des lampes d'une série, presser une clef correspondante d'une série égale (5 épreuves d'une minute par jour pendant 10 jours) et constaté un progrès net s'accompagnant d'une diminution de variabilité, par développement de la capacité de distribution de l'attention.

H. P.

1262. — W. WIRTH — **Eine statistische Gesetzmässigkeit der Verteilung psychophysischer Energie im Sehfeld** (*Une loi statistique de la distribution de l'énergie psychophysique dans le champ visuel*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 3-4, 1930, p. 693-714.

On considère le seuil d'un stimulus ponctuel bref, dans un champ de clarté moyenne et uniforme, pour une certaine direction de l'attention du sujet (non prévenu de la direction du stimulus).

L'influence propre de l'attention sera mesurée en chaque point du champ par le « seuil relatif », rapport entre le seuil pour tel montage de l'attention et le seuil obtenu quand l'attention est concentrée sur le point (il s'agit évidemment de seuils différentiels de brillance). En marquant en chaque point l'inverse du « seuil relatif », on obtient, pour une attention donnée, la distribution des « degrés de clarté du champ visuel psychique..., de l'énergie psychique de perception » qui est à considérer comme « l'effet d'une énergie psychophysique »...

L'auteur (dont l'exposé manque tout à fait de simplicité) utilise, outre ses propres déterminations, celles de Guratzsch et de Truöl sur 4 sujets chacun. 3 cas sont considérés, selon que l'attention du sujet s'applique à l'ensemble du champ, au point de fixation ou à un point latéral. Pour chaque cas, un diagramme de G. présente la topographie des « seuils relatifs » en 21 points et une courbe donne leur valeur moyenne dans 4 zones du champ à distance croissante du point où l'attention est dirigée. En outre sont données pour chacun des 3 auteurs les courbes de fréquence des degrés de clarté (inverses des seuils relatifs) d'après 84 mesures en divers points du champ, pour les 3 modalités de l'attention.

Dans le 1er cas, l'effet est assez uniforme et faible (seuils relatifs $\leq 1{,}2$), mais les 4 sujets ne s'accordent guère. Dans le 2e cas, la périphérie est désavantagée, le seuil relatif atteignant 1,4. De même, dans le 3e cas, du côté opposé au point latéral où l'attention est dirigée. En ce point, le seuil relatif est alors de 0,92 ; il était de 1,06 au centre dans le 2e cas. Pourquoi, puisqu'il s'agit dans ces 2 cas du rapport entre 2 mesures identiques, « avec concentration de l'attention sur le point testé ? »

Considérant les courbes en cloche qui se rapprochent le mieux des polygones de fréquence du « degré de clarté », l'auteur se livre à des comparaisons surprenantes avec la théorie cinétique des gaz. Toutefois, notons que pour le moment « l'analogie extérieure avec la distribution de l'énergie parmi les molécules gazeuses n'est encore pas une explication théorique. Car personne ne voudra, naturellement, interpréter le caractère « pneumatique » de la conscience fugitive d'une façon si grossièrement matérialiste... »

G. D.

XII. — Conscience et Inconscient. Suggestion et Hypnose. Etats de sommeil. — Interprétations psychanalytiques [1].

1263. — E. JOLOWICZ. — **Bewusstsein und Bewusstheiten** (*La conscience et les phénomènes conscients*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 334-357.

Après avoir exposé les théories de Driesch et de Freud sur la structure de la conscience, l'auteur essaye d'analyser cette dernière, en se basant sur l'étude de la conscience en état d'hypnose, pendant le sommeil, les transes du médium, l'extase religieuse, etc.

Il distingue d'abord le phénomène de conscience reliée au Moi de la personnalité, qui est une fonction biologique ne se modifiant qu'avec la modification du Moi, et qui existe toujours, interrompu par des intervalles brefs de l'amnésie dans le sommeil, la narcose, parfois l'hypnose.

De cette conscience, qui serait un élément statique, l'auteur différencie un état plus ou moins conscient des choses (Bewusstheiten) ayant un caractère dynamique, influencé par des moments affectifs, nécessaire au souvenir, qui peut disparaître sans que la conscience en soit modifiée. Ce dernier phénomène reste dans le domaine de la psychologie structurale et se prête à des méthodes d'étude empiriques, contrairement au problème de la conscience qui mène vers la métaphysique. Il n'y aurait pas d'après l'auteur, de « l'inconscience », « subconscience », mais des phénomènes inconscients, subconscients, etc.

La conscience du Moi existe toujours, mais on ne s'en rend pas compte parfois, cette conscience est consciente à un degré plus ou moins grand, suivant les types individuels de la personnalité et suivant la direction de l'attention du sujet.

Cette théorie de la structure de conscience est illustrée par l'auteur, au moyen d'exemples de la conduite des sujets dans les périodes post-hypnotiques. B. N.

1264. — JAMES STRACHEY. — **Some Unconscious Factors in Reading** (*Facteurs inconscients dans la lecture*). — I. J. of Psychoan., XI, 3, 1930, p. 322-331.

La lecture est la première activité intellectuelle qu'on apprend systématiquement à l'enfant, car l'apprentissage de la parole se fait de façon bien plus inconsciente. C'est une tâche difficile, désagréable, accompagnée de larmes. Les différences de facilité avec laquelle les enfants apprennent à lire, les troubles de lecture dans les névroses, etc., montrent que des facteurs inconscients doivent aussi entrer en jeu dans la lecture. Les plus évidents de ces facteurs sont les pulsions orales, comme il ressort non seulement des analyses, mais aussi des métaphores orales qui se rapportent à la lecture dans la plupart des langages : « dévorer » un livre, un « rat de bibliothèque », un livre

1. Voir aussi les nos 427, 585, 1105, 1157, 1171.

« indigeste », etc... De même que les pulsions orales ont deux stades, où l'enfant tette un aliment liquide, puis mâche des aliments solides, on peut distinguer les livres qui se laissent avaler facilement, comme les romans qu'on lit en fumant une bonne pipe, près d'un bon feu, un bon verre à la main (premier stade oral), et les livres de science difficiles qu'il faut mâcher et remâcher avant de pouvoir « se les assimiler » (second stade oral). Envers ceux-ci, comme dans le second stade, l'attitude est ambivalente : des névrosés obsessionnels mettent une marque après chaque page, paragraphe, ou même mot, conquérant les phrases comme des ennemis qui ne veulent pas se laisser faire, dont le sens échappe, qu'il faut vaincre le crayon à le main ; mais ils se répètent aussi tous les mots, et ceci satisfait l'autre côté de l'ambivalence, car ils triturent dans leur bouche les mots qu'ils aiment et qui deviendront partie d'eux-mêmes. Des pulsions coprophiliques semblent ressortir de la liaison trouvée partout entre la lecture et les W. C., et du fait que tant de gens salissent et mutilent les livres de façons diverses (ce qui est compensé, chez le bibliophile, par son horreur de la moindre souillure). Enfin la lecture suppose deux acteurs et un intermédiaire : l'auteur qui « pond », le lecteur, et le livre, et S. croit pouvoir rattacher les pulsions en question au complexe d'Œdipe : le livre est un symbole maternel dans lequel l'auteur (père), a laissé des empreintes salissantes (imprégnation), et où le lecteur (fils) entre à son tour pour les arracher, les incorporer et être fertilisé par elles.

Parmi les exemples cités par S., un passage d'Ezechiel (II, 9 à III, 4) est particulièrement frappant : « ... Et le Seigneur me dit, fils de l'homme,... mange ce rouleau (livre), et va parler à Israël. Et j'ouvris ma bouche, et il me fit manger ce rouleau. Et il me dit, fils de l'homme, fais manger ton ventre, et remplis tes entrailles avec ce rouleau que je t'ai donné. Alors je le mangeai ; et il était doux à ma bouche comme le miel. Et il me dit, fils de l'homme, va vers Israël, et parle-leur avec mes paroles ». F. W.

1265. — M. M. WHITE. — **The physical and mental traits of individuals susceptible to hypnosis** (*Les caractéristiques physiques et mentales des sujets à l'hypnose*). — J. of Abn. Ps., XXV, 3, 1930, p. 293-298.

Les individus sujets à l'hypnose manifesteraient un abaissement du seuil auditif au cours de la vision à travers le cristal. Ils seraient des extrovertis. M. L.

1266. — R. STEIN. — **A critical Review of an investigation in the psychology of Suggestion and Hypnosis** (*Revue critique des recherches psychologiques sur la suggestion et l'hypnose*). — J. of Abn. Ps., XXV, 1, 1930, p. 49-56.

Se fondant sur le travail de Russell, l'auteur rappelle ce qu'on appelle un index significatif (en corrélation constante avec une ou plusieurs variables) et l'index non significatif (dont la corrélation n'est pas constante), chacun de ces index pouvant être qualitatif ou quantitatif. Passant en revue les récents travaux à prétentions scien-

tifiques sur l'hypnose (Baumgarten, Baernstein, Strickler, Scott, Huse) il conclut à l'inanité des données objectives soi-disant obtenues.
M. L.

1267. — A. ANGYAL. — **Sullo stato de dormi-veglia** (*Sur l'état de demi-sommeil*). — Ar. it. di Psic., VIII, 1, 1930, p. 89-94.

L'A. distingue trois périodes dans l'état de demi-sommeil. La première est caractérisée par une forte réduction des fonctions intellectuelles et volitives ; le mécanisme associatif se déroule sans une participation notable des fonctions intellectuelles. Il se produit un genre de fuite d'idées comme dans certaines maladies mentales. La sensibilité perd en intensité, par contre les images acquièrent plus de plasticité. Dans la deuxième période la conscience de soi-même, les processus intellectuels et volitifs font complètement défaut — persistent seulement quelques images auditives et visuelles auxquelles se réduit tout le contenu de la conscience. Cette période est quelquefois immédiatement suivie de sommeil. D'autres fois il s'installe une phase intermédiaire entre l'état de demi-sommeil et le sommeil. Cette troisième période est marquée par une réapparition de la conscience et des processus volitifs et intellectuels bien que ceux-ci soient très réduits. Les images éparses commencent à s'agglomérer et à former un tout suivi. Cet état intermédiaire aide beaucoup à expliquer le phénomène des rêves. La conscience de soi-même ayant été réintégrée — les fonctions psychologiques qui étaient tout à l'heure à l'état potentiel retrouvant la possibilité de se réaliser — les représentations décousues jusqu'alors se réunissent et forment des rêves. S. H.

1268. — G. W. WILLIAMS. — **A comparative study of voluntary and hypnotic catalepsy** (*Etude comparée de la catalepsie volontaire et hypnotique*). — Am. J. of Ps., XLII, 1, 1930, p. 83-95.

La capacité des individus en état d'hypnose de maintenir le bras en catalepsie pendant de très longues durées a été signalée par plusieurs observateurs. Les expériences rapportées ici ne semblent pas cependant confirmer leur point de vue ; elles révèlent en tout cas nettement que le bras peut être maintenu dans la position horizontale aussi longtemps par les sujets réveillés que lorsqu'ils sont en état de transe. Les courbes des mouvements décrits par le bras, obtenues par enregistrement graphique, sont comparables dans les deux cas (8 sujets) ; elles témoignent d'une faible accélération négative de la chute du bras. Les oscillations, au contraire, augmentent avec la durée du maintien ; comparables, au début, dans les deux cas, elles seraient peut-être plus marquées dans l'état de transe à partir de la 4e minute. Par ailleurs — et le fait mérite d'être souligné — la sensation d'effort et de douleur qui accompagne le phénomène pendant la veille n'a jamais pu être suggérée au sujet hypnotisé. A. B.-F.

1269. — GACKEBOUCH. — **La signification du sommeil hypnotique pour l'étude du développement d'une individualité.** — Enc., XXV, 1930, p. 137-143.

En utilisant le sommeil hypnotique, l'A. dit avoir suggéré à diffé-

rents sujets les âges successifs de leur enfance, et qu'il a pu vérifier, en les faisant écrire ou chanter, que leur manière d'écrire ou de chanter répondait bien, non seulement à celle de l'âge suggéré en général, mais à leur propre manière personnelle, chaque fois du moins que le contrôle a été possible. Appliquée à toute les formes d'activité psychique, cette méthode permettrait de ressusciter à volonté la suite des étapes qu'a traversées le développement d'une individualité.

La suggestion n'opère pas par simple imagination. Comme Pavlov l'a montré, l'hypnose est un sommeil, mais un sommeil qui ne consiste pas dans l'inhibition indifférenciée de tous les réflexes conditionnels formés par l'écorce cérébrale, c'est un sommeil qui peut laisser à l'état de vigilance certains foyers de réflexes et particulièrement ceux du langage. Le langage est lui-même un système de réflexes conditionnels qui, par fonction en quelque sorte, se trouvent avoir été liés à toutes les circonstances de la vie et sont, par suite, devenus capables de les évoquer toutes. D'où leur utilisation possible dans l'étude que préconise l'A. H. W.

1270. — B. BIERMANN. — **Der Hypnotismus im Lichte der Lehre von den bedingten Reflexen** (*L'hypnotisme à la lumière de la théorie des réflexes conditionnels*). — J. für Ps., XXXVIII, 3-4, 1929, p. 265-281.

Le problème de l'hypnose comprend 3 questions : nature physiologique de l'état hypnotique, mécanisme des facteurs hypnogènes, rapport entre l'hypnose de l'homme et la prétendue hypnose animale, auxquelles l'auteur tâche de répondre du point de vue des réflexes conditionnels.

Le sommeil correspond à la diffusion d'une inhibition dans tout le cortex et dans les régions inférieures. L'hypnose s'en distingue par le maintien d'un « point veillant », qui assure le « rapport » (par exemple, susceptibilité spéciale envers l'hypnotiseur). Les divers degrés et formes de l'hypnose, chez l'homme et les animaux supérieurs, dépendent de la diffusion et de la localisation du processus inhibiteur. Dans l'H. légère, l'inhibition est localisée à la zone motrice, d'où fermeture des yeux, catalepsie, automatisme ; mais il y a conscience et fixation des souvenirs. A l'opposé, lorsque l'inhibition s'étend même au point veillant, le rapport disparaît et l'H. devient sommeil.

L'H. peut être causée aussi bien par des excitations faibles, monotones (fatiguant les neurones, que l'inhibition protège), que par des excitations fortes ; mais ce second facteur agit très rarement chez l'homme. En outre, l'homme est surtout sensible aux excitants inhibiteurs conditionnés (suggestion de sommeil, par passes ou paroles) et B. définit l'hypnose humaine : un « sommeil partiel réflexe conditionné ». Tout stimulus, suivi plusieurs fois de l'inhibition, acquiert un pouvoir inhibant (r. c. négatif). L'hypnose se produit de plus en plus facilement par l'exercice.

Quant à l' « hypnose » des animaux inférieurs, c'est un réflexe inné aux fortes excitations, qui protège par l'inertie ou le sommeil (Pavlov).

L'hypnose des chiens est une transition entre la prétendue H.

animale et l'H. humaine. Dans l'H. légère, la réponse salivaire est encore possible, non le mouvement. L'auteur décrit des expériences où des chiens furent endormis avec certains sons, rendus méthodiquement inhibiteurs, même pour la salivation, et réveillés par le son *ut* établi r. cond. par liaison avec la nutrition, alors que d'autres bruits bien plus forts ne les éveillaient pas. Si l'*ut* était mélangé aux sons inhibiteurs, les chiens restaient éveillés. G. D.

1271. — Z. KORCZYNSKA. — **O wplywie sugestyjnym sytuacji poprzedniej na nastepna** (*De l'influence suggestive de la situation antérieure sur la situation ultérieure*). — Pols. Ar. Ps., III, 2, p. 76-90.

Partant d'une définition de la suggestion par l'influence qu'un certain état psychique exerce sur l'état suivant de façon à mettre ce dernier en désaccord avec la situation actuelle où se trouve l'individu, définition qui tend à limiter celle, trop large, de Bernheim, K. cherche un procédé expérimental qui lui permettrait de constater la suggestibilité et d'en déterminer le degré. Elle a tenté 3 séries d'expériences sur 28 sujets. Dans la première, la seule dont les résultats soient exposés dans son article, elle s'est servie de 3 tableaux, comportant : le 1er (A) 10 mots écrits correctement, le 2e (B) 10 mots avec fautes et le 3e (C) 7 mots avec fautes et 3 bien orthographiés. La lecture du tableau A, en créant chez le sujet une certaine attitude par rapport au texte lu, devait influencer la lecture suivante (du tableau B) de façon à ce que le sujet, non prévenu, lise les mots comme s'ils étaient écrits correctement. Dans la lecture du tableau C la suggestion était exclue, les sujets ayant été prévenus qu'il y avait un certain nombre de mots avec fautes. Les erreurs commises dans cette 3e lecture indiqueraient, suivant K., une tendance normale à lire correctement les mots malgré leur orthographe fausse. En supposant que le nombre de mots mal lus sur le 2e tableau exprime à la fois la suggestibilité du sujet et cette tendance normale, K. obtient le coefficient de la suggestibilité $S = \frac{b}{10} - \frac{c}{7}$ (b et c indiquant les nombres des mots mal lus sur les tableaux respectifs B et C). Le classement des 28 sujets d'après leur coefficient de suggestibilité, variant de 0,70 à — 0,31 permet d'en former 3 groupes : 1° personnes fortement suggestionnables (1re à 10e, S — 0,70 à 0,27) ; 2° peu suggestionnables (11e à 21e, S = 0,19 à 0,02) ; 3° résistant à la suggestion (22e à 28e, S = — 0,11 à — 0,31). Les coefficients négatifs sont pratiquement identifiés avec 0.

Les deux autres séries d'expériences où les mots ont été remplacés tantôt par des couleurs, tantôt par des dessins géométriques, n'ont pas donné de résultats aussi nets que la 1re. La seule conclusion positive que K en tire est que le nombre d'erreurs dans l'expérience avec les couleurs est presque le double de celles commises sur les dessins.

Tout en se rendant bien compte des objections d'ordre théorique que peuvent soulever ses expériences, K. appuie sur l'importance pratique des rapports qu'elles permettent d'établir. A. R.

1272. — W. STOCKMAYER. — **Figuren des Kollektiven Unbewussten** (*Figures de l'inconscient collectif*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 587-598.

Exposé des visions d'un sujet analysé. La signification psychologique de ces visions serait de montrer les voies de développement de la personnalité. B. N.

1273. — C. L. HULL. — **Quantitative methods of investigating hypnotic suggestion** (*Méthodes quantitatives pour l'étude de la suggestion hypnotique*). — J. of Abn. Ps., XXV, 2, 1930, p. 200-223.

Franklin et Mesmer furent contemporains. Mais alors que les découvertes du premier ont passé dans le domaine des sciences exactes, celles du second sont demeurées aux mains des charlatans. Cependant, selon l'auteur, les méthodes quantitatives seraient possibles. On pourrait étudier la sensibilité de l'aptitude à la transe, et établir la corrélation des résultats avec les tests d'intelligence, les rapporter à l'âge, au sexe, à l'influence de l'idée préconçue, etc... L'auteur ne paraît même pas effleuré par l'idée du vague inhérent au phénomène qu'il prétend mesurer. M. L.

1274. — E. F. PATTEN. — **The duration of post hypnotic Suggestion** (*La durée de la suggestion post-hypnotique*). — J. of Abn. Ps., XXV, 3, 1930, p. 319-334.

Très copieux travail visant à traiter quantitativement les données que l'on obtient en matière d'hypnotisme expérimental. Chez les sujets amnésiques les réactions ne sont ni si grandes, ni si persistantes que chez les sujets conscients et témoignent d'une plus rapide décroissance, en fonction du temps. Il ne semble pas que la réaction suggérée hypnotiquement disparaisse avec une pratique continue des tests. La récidive de tests hypnotiques peut être gênée par la première expérience. M. L.

1275. — C. L. HULL et B. HUX. — **Comparative suggestibility in the trance and waking states** (*Comparaison de la suggestibilité dans les états de veille et de transe*). — Am. J. of Ps., XLII, 2, 1930, p. 279-286.

La suggestibilité des individus pendant la veille et le sommeil hypnotique a été comparée pour un mode spécial de comportement. On suggérait au sujet, assis sur une chaise, de se pencher en avant jusqu'a tomber. Au moyen d'un dispositif approprié, les mouvements et le brusque affaissement du corps étaient transmis et inscrits sur un cylindre. L'amplitude de la réaction et le temps écoulé entre le début de la suggestion et la chute ont pu être ainsi soigneusement déterminés. Au cours de chaque séance, le sujet était soumis à 4 tentatives : 2 pour la veille et 2 pour la transe, l'ordre des épreuves étant interverti d'une séance à l'autre. 8 sujets ont servi à l'expérience.

On n'a trouvé aucune différence systématique dans l'intensité de la réponse pendant la veille et pendant le sommeil hypnotique. Par contre, l'intervalle de temps séparant la suggestion de la réaction a été constamment plus long pendant la veille (moyenne : 29,5 et 21 sec. 84) que pendant l'hypnose (11,97 et 9 sec. 12). On a constaté

de plus que les réponses successives au cours d'une même séance étaient de plus en plus facilement provoquées et que l'effet des épreuves antérieures se faisaient sentir d'une séance à l'autre.

A. B.-F.

1276. — G. W. WILILAMS. — **Suggestibility in the normal and hypnotic states** (*La suggestibilité dans les états normal et hypnotique*). — Ar. of Ps., XIX, N° 122, 1930, 83 pages.

5 tests (maintien de l'équilibre vertical, jugements de longueurs, de poids, de température, et test du toucher) ont été appliqués à des sujets normaux, éveillés ou hypnotisés. Un groupe de contrôle, formé de sujets réfractaires, devait simuler la transe. Dans une 1re technique, qui fut la plus employée, les sujets étaient soumis au même test 4 fois par jour pendant 4 jours et chaque jour autant de fois en transe qu'à l'état normal. Une 2e technique appliqua tous les tests chaque jour, pendant 8 jours, les 2 états alternant cette fois quotidiennement. Les résultats montrèrent l'influence considérable de la technique.

Seul le test de l'équilibre, sans doute grâce au contact direct du sujet, et de l'expérimentateur, a montré, avec la 1re technique, une différence nette : la suggestibilité, mesurée par la vitesse de la réaction de chute, fut plus grande de 33 % en transe qu'à l'état normal. Avec la 2e technique, les résultats sont variables et douteux ; la suggestibilité semble un peu plus grande à l'état normal (de 10 % pour l'équilibre, de 13 % pour le poids, par rapport à la transe). Quant au groupe de contrôle, testé suivant la 1re technique, il s'est comporté comme les autres, mais avec une moindre différence : 11,5 %.

La suggestibilité croît aussi dans les conditions suivantes : quand le test d'équilibre est répété toutes les 90 secondes, la vitesse de réaction est accrue de 16 % dès la 2e épreuve (effet cumulatif) en transe comme à l'état normal ; de même avec intervalles de 15 minutes remplis par une tout autre activité, et en alternant les 2 états testés (effet persévératif) ; enfin par répétition 4 fois par jour du même test (effet de pratique), le temps de réaction de chute étant réduit de 31 % après 4 jours. Cela confirme les conclusions de Krueger, que la suggestibilité suit les lois de l'apprentissage. Et là encore le groupe de contrôle s'est comporté comme les autres, sans doute parce qu'il simule de mieux en mieux la transe.

Les résultats de ce groupe semblent à l'auteur les plus importants de sa recherche. Comme dans un travail précédent, il n'a rien trouvé par quoi distinguer la simulation. Cependant il n'admet, ni qu'elle soit la règle, ni que les sujets ayant mimé l'entrée en transe soient aussi en hypnose, parce qu'il y avait catalepsie et amnésie, complète seulement chez les hypnotisés.

G. D.

1277. — D. JAEHNER. — **Die Phantasieschwester** (*La sœur imaginaire*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 7-8, 1930, p. 371-379.

Curieuse observation d'une fillette de 3 ans et demi qui s'était inventé « une sœur à Berlin » dont elle se plaisait à raconter les faits et gestes. Il semblerait que cette manifestation mythomaniaque a eu

son origine dans une sorte de sentiment d'infériorité : l'enfant avait un frère et une sœur jumeaux, et de deux ans plus jeunes qu'elle ; mais elle croit que les jumeaux sont frère et sœur entre eux et qu'elle n'a pas, elle, de sœur ni de frère à la maison. D. W.

1278. — I. FLUGEL. — **On the significance of names** (*Le sens des noms*). — Br. J. of Med. Ps., X, 2, 1930, p. 208-213.

Les noms et prénoms auraient une influence sur :

1° Le caractère et le comportement de l'individu ; 2° Le choix de sa profession ; 3° L'objet de ses amours.

Une Désirée fit tout ce qu'elle put pour ne pas être désirable. Un individu du nom de « Coppersmith » abandonna le garage paternel pour se faire graveur sur cuivre et Shelley aima trois « Harriett » de suite. M. L.

1279. — THOMAS M. FRENCH. — **Psychogenic Material related to the function of the Semi-Circular Canals** (*Matériel Psychogène relatif au fonctionnement des canaux semi-circulaires*). — I. J. of Psychoan., X, 4, 1929, p. 398-410.

Très intéressante synthèse de matériel associatif interprété psychanalytiquement, et des données de la physiologie sur les phénomènes organiques reliés à ce matériel.

A propos d'un rêve de panorama tournant chez un malade souffrant de dépression légère, et qui associe ceci à un paysage vu d'un train en marche, F. propose l'interprétation que c'est le patient qui bouge, comme dans les expériences de chaises tournantes sur le fonctionnement des canaux semi-circulaires, l'image du rêve pouvant alors être assimilée à celles du nystagmus qui suit la rotation. Cette interprétation est confirmée par les associations du patient (qui a eu en 1919 une infection nasale suivie de surdité de l'oreille gauche, mais localisée en dehors de l'oreille interne) : être porté ou mû a toujours eu pour lui une grande valeur érotique, et il est exceptionnellement sensible à ses réflexes vestibulaires (par exemple il voit le mur qui bouge quand le coiffeur lui tourne la tête) ; il se retourne fréquemment pendant son sommeil. D'autres rêves suivent, de bateau qui tangue et roule (avec ou sans mal de mer), et d'étourdissement, dont le contenu analytique met en évidence le fait remarquable que les étourdissements du malade ne se produisent que lorsqu'il se défend activement contre son plaisir du mouvement passif et ses tendances passives en général ; de même l'apparition de matériel homosexuel fut interrompue par trois jours d'étourdissements et de nausées.

F. conclut que, dans le cas de ce malade, l'étourdissement est l'expression d'un conflit entre les désirs passifs (délices du mouvement passif, désirs homosexuels passifs) et un moi qui lutte pour assumer un rôle plus actif. Cette interprétation est compatible avec l'explication de l'étourdissement comme symptôme organique de menace de ratage dans le maintien de l'équilibre (on sait que l'abandon de la position verticale, qui demande toujours un certain effort, soulage le mal de mer), et celle de l'étourdissement psychogène (tel

que celui, décrit par Ferenczi, qui se produit à la fin de l'heure analytique) que Bauer et Schilder croient être dû à l'absence de réconciliation entre deux sphères de l'expérience psychique. F. W.

XIII. — Les Synthèses supérieures et les classements hiérarchiques

1° La Personnalité. Individualité et Tempérament. Volonté [1]

1280. — A. PFAENDER. — **Phœnomenologie des Wollens : Eine psychologische Analyse. Motive und Motivation** (*Phénoménologie de la volonté : Une analyse psychologique. Motifs et Motivation*). — 2e édition. In-8 de 165 pages. Leipzig, Barth, 1930. Prix : 8 R M.

Les deux mémoires réunis dans ce volume reproduisent, le premier l'étude de l'auteur couronnée en 1899 par l'Université de Munich, et le second, celle qu'il écrivit en 1911, dans la publication en l'honneur du 60e anniversaire de Th. Lipps.

Dans l'étude phénoménologique de la volonté, envisagée comme un cas particulier de l'effort (Streben), c'est surtout au sentiment d'effort que P. s'est attaché ; dans celle des motifs c'est le déclenchement de l'acte volontaire (la volonté résultant nécessairement du jeu combiné des motifs et du caractère) qui se trouve mis au premier plan. H. P.

1281. — E. KUCERA. — **Experimentelle Beiträge zur Charakteristik der Willenshandlung** (*Contributions expérimentales à la caractéristique d'un acte volontaire.*) — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 223-248.

Dans le but de caractériser un acte volontaire, l'auteur a étudié les réactions psychiques de 10 personnes (intellectuels) au cours d'expériences de choix volontaire de l'action (d'après Trouet) et au cours de réactions simples.

On demandait aux sujets de décrire leurs sensations pendant les réactions effectuées, de les qualifier comme volontaires ou non volontaires, automatiques, et de donner des raisons pour ces appréciations.

424 expériences ont été faites, dont 325 consistaient en actes de choix, et 99 en réactions simples. Parmi 99 réactions simples, 57 ont été notées comme étant automatiques et 42 comme actes volontaires. Parmi 325 actes de choix, 74 automatiques et 251 volontaires.

Des comptes rendus obtenus, dont un grand nombre est publié dans le présent article, l'auteur tire les conclusions suivantes :

L'acte est appelé volontaire, lorsqu'il est exécuté spontanément, après une réflexion et à la suite d'un choix conscient, et quand cet acte est perçu par le sujet comme étant déterminé par sa personnalité.

1. Voir aussi les nos 84, 473, 478, 481, 1620.

L'acte est appelé automatique, lorsqu'il est effectué rapidement, sans réflexion, à la suite d'un ordre donné, exécuté indépendamment de la pensée et du sentiment du sujet, sans participation de la personnalité de ce dernier. B. N.

1232. — K. F. SCHAER. — **Das Anpassungsproblem** (*Le problème de l'adaptation*). — Psych. Rundschau, 1, 1930, p. 1-3.

Le développement de l'individu du point de vue psychologique s'accomplit sous la nécessité de l'adaptation des exigences de son moi aux exigences de son ambiance. Nous rencontrons toute une échelle de capacité d'adaptation — à partir d'une capacité minime jusqu'à la capacité maximale d'adaptation complète.

Une originalité forte de caractère, une personnalité très marquée font qu'un individu utilise ses possibilités intellectuelles à se créer une situation exclusive lui permettant de ne pas se plier à ce qui est contraire à sa nature — à ne pas tenir compte de la collectivité.

Plus l'individu est fort moins il a de difficulté dans cette lutte où les moins forts succombent.

Le type contraire ne connaît pas les conflits — il se fond avec l'ambiance — toute son activité, qu'on peut à peine appeler personnelle, tend vers une adaptation totale avec la collectivité. L'épanouissement de ce type ne se fait pas en hauteur ou en profondeur, comme chez le premier, mais en largeur. La solidarité engloutit tout ce qu'il a d'individuel et cette situation, qui serait la mort pour les individus du premier type, lui donne pleine satisfaction.

Tous les degrés intermédiaires d'adaptabilité et de non adaptabilité sont possibles dans les limites tracées par ces deux types extrêmes. S. H.

1233. — J. D. WEINLAND. — **An Objective Method for the Measurement of Attitudes** (*Une méthode objective pour mesurer les attitudes*). — J. of appl. Ps., XIV, 5, 1930, p. 427-436.

La méthode consiste à présenter au sujet des proverbes en lui demandant s'il partage ou non l'opinion exprimée, ou encore à fournir une liste de mots que le seul sujet doit classer par ordre de mérite moral. Les réponses d'un sujet sont comparées à celles du groupe, pour déterminer son degré de conformisme ou d'individualisme.

D. W.

1234. — W. PETERS. — **Über die Beziehungen des Temperaments zur Intelligenz** (*Sur les rapports entre le tempérament et l'intelligence*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 1-2, 1930, p. 174-192.

Quelques recherches encore peu nombreuses semblent bien indiquer l'existence de corrélations significatives entre le tempérament et l'intelligence. En particulier, les enquêtes de Pearson tendent à montrer que les enfants bruyants se rencontrent plus souvent parmi les plus intelligents et les moins intelligents ; les enfants d'intelligence moyenne sont plus souvent calmes. Et les observations personnelles de l'A. semblent indiquer que les enfants arriérés sont ou bien très passifs ou bien actifs à l'excès et rarement bien équilibrés.

Ce sont ces rapports que P. s'efforce d'expliquer en faisant, d'abord,

une distinction entre l'activité ordonnée et l'activité désordonnée qu'on pourrait appeler en français instabilité, la première étant fréquente chez les enfants bien doués, la seconde chez les arriérés. Dès lors on comprendrait qu'un tempérament actif favorise le développement des aptitudes intellectuelles latentes et que, au contraire, en absence de ce tempérament, de bonnes dispositions ne se manifestent et ne se développent pas, d'où grande fréquence d' « actifs » parmi les biens doué. D'autre part, l'instabilité, la tendance à une activité désordonnée et explosive, entraverait l'exercice et le développement de l'intelligence, d'où fréquence des instables, parmi les arriérés.

D. W.

1285. — A. JERSILD. — **A Study of personality** (*Une étude de la personnalité*). — J. of Abn. Ps., XXV, 2, 1930, p. 115-120.

42 sujets utilisant les tests d'Allport, de l'Université G. Washington, de Matthews et d'Otis, se sont encore une fois et sans plus de succès, essayé à une mesure objective de la personnalité et du caractère.

M. L.

1286. — H. D. LASSWELL. — **The personality system and its substitutive reactions** (*Les constituants de la personnalité et les réactions de substitution*). — J. of Abn. Ps., XXIV, 4, 1930, p. 433-440.

La personnalité est une sorte d'agrégat de systèmes (réactions somatiques, autisme, ajustement de pensées, orientations objectives) susceptibles de donner lieu à des réactions de substitution. La psychanalyse est susceptible de modifier, si nécessaire, les rapports de ces systèmes.

M. L.

1287. — W. STERN. — **Personalistik der Erinnerung** (*La personnalistique du souvenir*). — Z. für Ps., CXVIII 1930, p. 350-381.

W. Stern remanie complètement, à l'occasion de sa quatrième édition, son livre sur le développement du souvenir dans la première enfance : cet article lui sert d'introduction. Par « personnalistique », il entend l'étude scientifique de tous les faits physiques, psychiques, culturels qui, chez une personne, sont en rapport avec sa vie personnelle considérée comme un tout. L'étude du souvenir à ce point de vue posera des questions comme celles-ci : quelles tendances inhérentes à la personne sont les facteurs du souvenir ? A quelles fins personnelles sert-il ? Que peut-il faire dans la réalisation de ces fins ? Comment cette fonction personnelle du souvenir se réfléchit-elle dans la vie consciente de la personne ? Quelle part prend-elle au développement progressif de la personnalité ? Quel est son rapport avec les autres sphères de la personnalité ? De quelle manière participe-t-elle à la construction du monde personnel, c'est-à-dire de cette réalité à l'égard de laquelle la personne se connaît et se comporte comme un centre ?

Ces questions, S. les aborde, dans cet article, avec ses qualités coutumières. De vieux problèmes sont traités d'une façon originale, renouvelés, élargis, toujours avec un sentiment profond de la vie. L'article nous montre, semble-t-il, comment, sans rien abandonner

des méthodes exactes de la psychologie scientifique, on peut faire droit aux exigences raisonnables de la « verstehende Psychologie ».
P. G.

1288. — E. C. SCHNEIDER. — **Observations on holding the breath** (*Observations sur la suspension de la respiration*). — Am. J. of Ph., XCIV, 1930, p. 464-470.

Chez la majorité des hommes, le temps pendant lequel la respiration peut être retenue est déterminé plus par des facteurs psychologiques que par des facteurs physiologiques. Cependant les facteurs physiologiques qui peuvent entrer en jeu sont la composition du sang, sa réserve alcaline, sa teneur en CO^2 qui sont d'importance primordiale, tandis que l'anoxémie n'a qu'un rôle secondaire dans ce phénomène. P. B.

2° L'Habileté mentale et l'Intelligence [1]

1289. — T. H. PEAR. — **Some Subtler Skills** (*De quelques habiletés plus subtiles*). — Br. J. of Ps., XX, 2, 1929, p. 144-160.

Dans ces réflexions d'un caractère un peu général, P. insiste sur la distinction entre le savoir et le savoir-faire, en entendant par savoir les connaissances qui ont leur origine dans les sensations externes — visuelles, auditives, olfactives, etc., — et par savoir-faire l'habileté qui comporte : 1° l'intégration des réponses bien adaptées ; 2° la connaissance kinesthésique qui en est le concomitant immédiat, et qui est la conscience des actes accomplis (ou non accomplis, en cas d'inhibition). Le mot « kinesthésique » semble employé d'ailleurs dans un sens très large en désignant tout ce qui a son origine dans l'action. Car l'habileté n'est pas réduite au domaine exclusivement moteur ; P. parle de l'habileté du clinicien, de celle de l'avocat ; l'habileté est alors opposée à l'érudition.

Elle ne se confond pas davantage avec « l'aptitude à employer délibérément des expressions verbales adéquates » que P. a proposé de désigner par le terme « d'intellect ».

La tendance actuelle est de rendre les habiletés de plus en plus conscientes et d'analyser les techniques dans des domaines de plus en plus nombreux, — depuis l'art musical ou littéraire jusqu'aux rapports sexuels.

Des considérations d'ordre social terminent ces remarques un peu sommaires. D. W.

1290. — A. WIEGNER. — **Na marginesie nowej proby W. Sterna zdefinjo wania pojecia inteligencji** (*En marge d'une nouvelle tentative de W. Stern de définir l'intelligence*). — Kwart. Ps., I, 1, 1930, p. 58-61.

L'acceptation de la nouvelle définition de Stern (Die Intelligenz der Kinder), identifiant l'intelligence non plus avec ses propres

1. **Voir aussi les nos 1578 à 1580, 1583, 1596 à 1599, 1601.**

fonctions et dispositions, mais avec la faculté de les adapter à des exigences nouvelles et de s'en servir, entraîne un certain nombre de conséquences théoriques et pratiques.

Dans l'ordre théorique, tout en conservant la possibilité d'une classification des types d'intelligence elle exclut, dit W., la distinction de Claparède entre l'intelligence globale et l'intelligence intégrale, la première n'étant que le type d'intelligence théorique et la deuxième résultant d'une confusion fondamentale entre l'intelligence et la manière de l'apprécier.

Aux deux catégories de Claparède, W. propose de substituer les différents modes d'appréciation de l'intelligence : appréciation générale et appréciations spéciales, appliquées suivant les buts envisagés.

Dans l'ordre pratique elle rendrait possible l'idée, paradoxale au prime abord, d'éduquer l'intelligence par elle-même, procédé qui consiste à rendre consciente à l'individu, en lui apprenant la manière de s'en servir, la possession de ses propres moyens. A. R.

1291. — E. E. CURETON et J. W. DUNLAP. — **Some effects of heterogeneity on the theory of factors** (*Quelques effets de l'hétérogénéité sur la théorie des facteurs*). — Am. J. of Ps., XLII, 4, 1930, p. 608-620. — C. SPEARMAN. — **Heterogeneity and the theory of factors** (*L'hétérogénéité et la théorie des facteurs*). — Ibid., p. 645-646.

A côté des grandes lignes de l'analyse statistique des fonctions mentales, exposées principalement par Spearman et par Kelley, il y a des points de détail qui, dans l'intérêt des applications de la méthode et de l'interprétation des résultats, méritent d'être approfondis avec soin. Ce travail contient une partie théorique (rappel de quelques théorèmes ; signification des « triades » ; erreur type d'une triade, formule complète et approximation) et une partie expérimentale dans laquelle on examine l'effet de l'hétérogénéité du groupe sur l'importance relative des facteurs (général, *g*, spécifiques, *s*, partiellement communs, *p*). Les résultats analysés provenaient de 5 tests assez différents (de complètement, de langue artificielle, d'analyse des relations spatiales, de raisonnement arithmétique, d'oppositions). Un groupe de 396 adultes, hommes et femmes, très hétérogène quant à la race, a été soumis à l'expérience. Un sous-groupe de 87 individus masculins de pure descendance japonaise en a été détaché pour une analyse indépendante. Il résulte de la discussion mathématique, très précise, que l'hétérogénéité tend à augmenter l'importance des facteurs *p*, nettement présents, qu'elle diminue surtout celle des facteurs *s* et ce dans la mesure où les tests mettent en jeu le facteur verbal. En accord avec les vues de Kelley, ce dernier pourrait être envisagé comme la composante principale du facteur *g*.

Dans une courte réponse, Sp. rappelle ses propres travaux sur l'influence de certaines hétérogénéités importantes (âge, sexe, etc.) et montre que, toute différence individuelle ayant sa source obligée dans quelque hétérogénéité, on ne saurait faire constamment de cet attribut une cause d'erreur ; au point de vue statistique, le degré d'homogénéité que l'on doit chercher à atteindre dépend entièrement de la nature du problème traité. A. F.

1292. — H. S. CONRAD. — **General Information, Intelligence, and the Decline of Intelligence** (*Connaissances générales, intelligence et le déclin de l'intelligence*). — J. of appl. Ps., XIV, 6, 1930, p. 592-599.

Faut-il, avec Spearman, éliminer les tests de connaissances parce que sans rapport avec le facteur *g* ou, avec Thorndike, considérer que la richesse des associations est un caractère de l'intelligence et introduire des questions de connaissance dans les tests d'intelligence ?

En considérant les résultats obtenus par une récente application des tests de l'armée à des sujets adultes, C. constate que de 22 à 30 ans, les résultats du test d'information (test 8) s'améliorent légèrement, alors que les autres tests, ne faisant pas appel aux connaissances, accusent une légère régression. Une augmentation des connaissances serait donc, pour les adultes, équivalente à un déclin de l'intelligence et les tests d'information générale qui, de tous les tests, sont les plus facilement acceptés par les sujets adultes, sont recommandés par l'A. pour l'étude de la déchéance intellectuelle de la vieillesse. D. W.

1293. — R. MEILI. — **Recherches sur les formes d'intelligence.** — Ar. de Ps., XXII, 87, 1930, p. 201-284. — C. SPEARMAN. — **La théorie des facteurs.** — Ibid., 88 1930, p. 313-327. — R. MEILI. — **A propos de la théorie des facteurs.** — Ibid., 88, 1930, p. 328-332.

Le travail de M. a eu pour but de rechercher si l'on pouvait établir l'existence de différences qualitatives dans l'intelligence. Les expériences ont porté sur 900 sujets, ce qui leur confère de ce fait un intérêt indéniable. Les sujets s'étalaient au point de vue de l'âge de dix ans à l'âge adulte, et les résultats ont été pour un grand nombre, traités séparément pour les garçons et les filles. Les tests suivants ont été employés : Séries de chiffres à compléter, séries d'images à mettre en ordre logique de succession des événements, analogies de figures à découvrir, lacunes de figures à remplir, combiner des lignes données de toutes les façons possibles, construire autant de phrases que possible avec trois mots fournis. Cette première partie du travail a déjà le grand mérite de fournir pour ces six tests un barème des résultats séparés par âge et par sexe, et cet étalonnage pourra être utilisé avec profit. Ces tests étaient destinés dans l'esprit de l'A. à mesurer les formes analytique, inventive, abstraite et concrète d'intelligence. Le premier correspond au type analytique abstrait, le second à l'analytique concret, le troisième est un intermédiaire abstrait aux types analytique et inventif, le quatrième le même intermédiaire au point de vue concret, le cinquième correspond au type inventif-abstrait, et le dernier à l'inventif concret.

Sur un groupe contrôle de 69 sujets de 10 à 13 ans, la validité des tests (corrélation entre deux formes parallèles) a été de 0,85, ce qui semble assez satisfaisant, d'autre part, la corrélation entre la moyenne des tests et l'âge mental d'après le Binet-Stanford a été de 0,60 $\pm$ 0,044, et avec le test de Mira de 0,68, $\pm$ 0,055. L'ensemble des tests, dit l'A., mesure donc l'intelligence dans un sens et dans une étendue qui ne diffère pas trop de ce qu'on entend généralement par ces termes.

En ce qui concerne l'évolution des résultats avec l'âge elle est la plus marquée pour le test de chiffres, la plus faible pour le test de dessins. On note dans pas mal de cas un recul assez net des résultats, ou au moins un ralentissement à l'âge de 11 ans, ce que certains auteurs, en particulier A. Gilbert avaient déjà noté.

C'est sur ce matériel que l'auteur a travaillé avec une minutie et une patience que l'on ne peut trop louer. Les corrélations ont été calculées presque toujours par la formule de Pearson, la linéarité des lignes de régression vérifiée par la confection des tableaux de corrélation, et dans certains cas par le critère de Blakeman. Dans quelques cas seulement, la régression a atteint la limite de la linéarité. Les 90 coefficients de corrélation calculés pour les tests pris deux à deux, sont assez décevants au premier abord si on les compare d'un groupe à l'autre. Le groupe chiffre-images qui donne un coefficient de 0,38 pour les garçons de 11 ans, en donne un de 0,06 pour ceux de 12 ans, par exemple et dans beaucoup de cas des écarts importants peuvent ainsi être enregistrés, ce qui montre combien il faut être prudent dans l'interprétation des coefficients de corrélation calculés sur un seul groupe assez restreint comme c'est le plus souvent le cas. Cependant les corrélations moyennes des différents groupes augmentent avec leur nombre et surtout avec l'âge. Et à mesure que la moyenne augmente, la variation moyenne des coefficients d'un groupe diminue. Les corrélations ne sont donc pas seulement déterminées par des facteurs inhérents aux tests mais encore par certains facteurs jouant pour certains groupes de sujets et non pour d'autres. Les corrélations des groupes où les différences d'âge et de culture jouent davantage seront plus élevées, ce qui confirme, pense M., la thèse de Kelley, d'après laquelle le facteur G de Spearman serait surtout composé de ces différences d'âge, de sexe, de culture, etc. Meili a ensuite appliqué à ses résultats le critère T de Spearman, ou critère de la différence de tétrade et le critère de la hiérarchie des intercorrélations. Ni l'un ni l'autre ne se trouvent satisfaits dans le cas des expériences de M. Il en déduit donc que la théorie des deux facteurs, et c'est là le point central de son travail, ne peut suffire pour interpréter ses résultats. Elaborant alors à nouveau tous ses résultats par la méthode des différences T et par la comparaison des rangs de corrélation, il cherche à déterminer quels sont les facteurs qui peuvent exister, et il arrive à distinguer de la sorte les facteurs analytique, inventif, abstrait, concret, visuel, et entraînement. Ces cinq facteurs correspondent pour lui à des structures typiques des processus intellectuels, et permettent en employant un système à cinq coordonnées de dresser des profils d'intelligence d'un type nouveau dont il distingue huit variétés principales, en fonction de l'importance respective des cinq facteurs.

Telles sont les idées générales qui sont exposées dans ce très intéressant travail. D'un bout à l'autre de l'exposé, on trouve quantité de remarques fines et pénétrantes, des conceptions très personnelles, et souvent originales. De plus l'article de M. aura eu la chance de décider Spearman, désireux de répondre directement aux attaques qu'il renferme contre la théorie des deux facteurs, à donner un exposé français de cette théorie, qui

n'existait pas jusqu'à ce jour. Si résumé qu'il soit, il contient tout l'essentiel des conceptions classiques de S. et on le lira avec fruit. L'article contient en outre un certain nombre de remarques sur le travail de M., Spearman lui reprochant de n'avoir pas très bien saisi le sens général de sa théorie et en particulier d'avoir conclu à la non-possibilité d'appliquer à ses résultats la conception des deux facteurs, du fait de l'absence de corrélation entre les corrélations, la formule employée étant fausse selon Spearman. Le facteur de la différence T. n'est pas satisfait, dit M., d'où la nécessité de faire intervenir des facteurs de groupe. « Cette apparition, dit S., loin de contredire la théorie, est précisément ce que nous, ses défenseurs, depuis tant d'années, avons découvert et relaté. » Il y aurait donc surtout une différence d'interprétation de l'esprit de la théorie de S. et les résultats de M. ne seraient nullement inconciliables avec elle. C'est du reste ce que semble admettre en partie M. lui-même, dans la réponse qu'il fait à Spearman, tout en s'efforçant naturellement de maintenir l'ensemble de son point de vue. M. F.

1294. — C. SPEARMAN. — **Disturbers of tetrad differences** (*Facteurs faussant les différences de tétrades*). — J. of ed. Ps., XXI, 8, 1930, p. 559-573.

Une vaste enquête, portant sur des milliers de sujets, permettrait-elle réellement d'en finir avec l'interminable débat Spearman-Thomson, avec d'un côté la théorie bien connue des Deux Facteurs, de l'autre la théorie de l'Echantillonnage ? Spearman ne le pense pas, car on peut dès maintenant prévoir que des influences perturbatrices, difficilement réductibles, deviendraient prépondérantes en face des erreurs d'échantillonnage (qui se trouveraient, en effet, très diminuées), empêchant ainsi les différences de tétrades de s'annuler parfaitement, sans qu'il soit possible de tirer avantage de ce fait contre la théorie des Deux Facteurs.

Il est donc tout indiqué d'étudier spécialement les phénomènes perturbateurs. Sp. en énumère quelques-uns : l'hétérogénéité des sujets, les facteurs communs accidentels, l'ordre de succession des tests, la séparation arbitraire des facteurs de vitesse et d'exactitude dans l'examen d'une aptitude, la fragmentation des groupes trop vastes en sections examinées séparément.... ; et surtout, dans les calculs, l'insuffisance de l'approximation linéaire et le caractère forcément arbitraire de l'échelonnage. Sur des exemples artificiellement construits, Sp. s'attache à montrer l'action parfois assez inattendue de ce dernier facteur.

Il n'y a là qu'un premier essai, mais l'auteur espère que divers travaux seront bientôt entrepris dans cette nouvelle voie. A. F.

1295. — N. T. H. PIAGGIO. — **The general factor in Spearman's theory of Intelligence** (*Le facteur général dans la théorie de l'Intelligence de Spearman*). — Nature, CXXVII, 3.193, 1931, p. 56-57. — H. B. HEYWOOD. — Id. — Nature, CXXVII, 3.200, 1931, p. 306-307.

Courtes notes concernant le côté mathématique de la théorie de Spearman. Il en ressort que si la méthode est actuellement bien au point et constitue un remarquable instrument d'analyse psycholo-

gique, il ne faut pas oublier que, mathématiquement, il subsiste une certaine indétermination qui ne peut être levée que par une connaissance profonde, extra-statistique, des tests utilisés. A. F.

1296. — H. L. KOESTER. — **Ueber das Verhaltnis der intellectuellen Begabung zur musikalischen, zeichnerischen und technischen Begabung** (*Sur les rapports entre l'aptitude intellectuelle et les aptitudes pour la musique, le dessin et les questions techniques*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 3, 1930, p. 399-403.

Pour étudier les intercorrélations entre les aptitudes intellectuelles, d'une part, et les aptitudes spéciales d'autre part, pour la musique, le dessin et pour des questions techniques, K. a effectué une enquête dans trois types d'écoles différentes (primaires, moyennes, et secondaires). Il a demandé aux maîtres de classer les sujets en six groupes par ordre de mérite au point de vue de telle ou telle aptitude.

Les résultats, qui ont porté sur les appréciations scolaires de plus de 3.000 sujets, ont été assez semblables dans les trois types d'écoles considérés. En réunissant les deux groupes extrêmes, on constate les rapports suivants entre l'aptitude intellectuelle et l'aptitude musicale : le pourcentage des sujets placés au point de vue musical dans les deux premiers groupes, est de 40 %, pour les sujets des groupes 1 et 2 au point de vue intellectuel, de 31 % pour les sujets classés au point de vue intellectuel dans le 3e groupe, de 26 % pour le 4e et de 23 % pour les groupes 5 et 6. Au contraire, le nombre des sujets classés au point de vue musical dans les deux derniers groupes est, pour les mêmes catégories de sujets, de 10, de 14, de 31 et de 28 % respectivement.

Pour le dessin, l'importance des deux premiers groupes varie ainsi en fonction des groupes intellectuels : 42 %, 30 %, 20 % et 12 % ; les sujets des groupes 5 et 6 présentent le pourcentage de 5, 8, 14 et 17 %.

Pour les questions techniques, les sujets du premier groupe sont représentés par les pourcentages suivants : 54, 35, 25 et 21 et le nombre des groupes 5 et 6 est de 4, 6, 9 et 17 %.

On voit donc nettement qu'à mesure que l'on passe des groupes supérieurs au point de vue intellectuel à ceux qui le sont moins, le pourcentage des sujets ayant de très bonnes aptitudes spéciales décroît alors que le pourcentage de ceux qui sont jugés médiocres au point de vue de ces aptitudes spéciales augmente corrélativement. D. W.

XIV. — Psychologie Appliquée.

1° Applications Générales, Industrielles et Sociales

a) Généralités. Applications générales et sociales [1]

1297. — F. GIESE. — **Der Durchschnittsmensch als Objekt der Sammelforschung** (*L'homme moyen comme objet de la recherche collective*). — Z. f. ang. Ps., XXXVI, 1-2, 1930, p. 14-48.

La psychologie appliquée doit s'attacher de plus en plus à étudier

1. Voir aussi les nos 3, 7, 8, 68 à 76, 83, 1023, 1073, 1074.

le type de l' « homme moyen ». Elle dispose à cet effet, d'une part, de méthodes expérimentales et, d'autre part, de données provenant de statistiques de toutes sortes (médicales, judiciaires, économiques, etc.), et d'enquêtes qui devraient être poursuivies un peu partout dans le but de déterminer la physionomie mentale du type moyen, ses goûts, ses habitudes, son mode de vie, l'influence qu'exerce sur lui le travail dans les différents métiers. L'auteur propose des schémas pour quelques-unes de ces enquêtes. D. W.

1298. — M. FAIRCHILD. — **Skill and Specialization. A Study in the Metal Trades. I. The Nature and Measurement of Skill** (*L'habileté professionnelle et la spécialisation. Une étude des industries métalliques. I. La nature et l'évaluation de l'habileté professionnelle*). Pers. J., IX, 1930, p. 28-71. II. **The Significance of Skill** (*La signification de l'habileté professionnelle*). — Ibid., p. 128-175.

La première partie du travail est consacrée à la détermination de l'habileté professionnelle de l'ouvrier (skill) et à son évaluation. D'après Pear cette habileté serait acquise, et consisterait en une réponse adéquate et bien adaptée à un stimulus donné. F. a essayé de la mesurer en la décomposant en une série de facteurs (comme par exemple adaptation à la machine et au matériel, précision des mouvements, etc.), et en notant ces éléments par des signes conventionnels sur un tableau, à côté des notations des éléments des mouvements suivant la méthode de Gilbreth. En divisant ensuite le nombre des facteurs d'habileté par le nombre des éléments du mouvement pour un travail donné, l'auteur obtient un indice moyen d'habileté professionnelle du travailleur. De cet indice trois autres indices sont déduits, en déterminant le rapport de cet indice à celui des autres travailleurs à la même machine, à l'indice moyen des autres travailleurs du même groupe, et à l'indice moyen de tous les hommes étudiés.

L'étude a été faite dans quatre usines métallurgiques de Philadelphie, sur 75 mécaniciens, travaillant sur 11 types de machines.

Il s'est montré, que l'indice d'habileté s'élève avec la complexité de la machine et du travail effectué.

Dans la seconde partie du mémoire, l'auteur a essayé, à l'aide d'une exploration des conditions du travail et d'une étude psychologique du travailleur, de préciser la valeur pratique de l'indice d'habileté professionnelle ainsi déterminé, et d'établir la signification de cet indice pour le travail et le rendement de l'ouvrier.

La corrélation a été trouvée en général assez bonne entre l'indice d'habileté et le rendement, dans les usines où le travail n'était pas trop monotone. Une certaine relation paraît également exister entre cet indice et l'attitude du travailleur pendant le travail (propreté et systématisation). L'indice d'habileté de l'auteur correspondrait donc ainsi à quelque chose de bien réel. Le désaccord qu'on a parfois observé entre cet indice et l'évaluation de l'habileté professionnelle faite par l'appréciation subjective, ne pourrait pas être une objection grave, vu la difficulté et l'imprécision de l'évaluation subjective.

L'étude psychologique des ouvriers montre que le travail est effec-

tué avec plus de plaisir, si l'ouvrier possède une habileté professionnelle bien développée.

La comparaison du degré de spécialisation du travail avec l'indice d'habileté professionnelle demandée par chaque travail a montré que cet indice est d'autant plus bas que la spécialisation du travail est plus poussée. Dans l'atelier où est effectué un travail monotone on trouve les gens les plus jeunes, sans instruction, peu entraînés, ne possédant qu'un très faible degré de l'habileté professionnelle. L'auteur fait remarquer que dans cette forme du travail il n'y a aucune corrélation entre l'indice d'habileté et le rendement.

L'auteur croit, qu'une étude scientifique de l'habileté professionnelle des travailleurs pourrait rendre des services utiles pour la distribution, la promotion et l'apprentissage des ouvriers. Ces derniers passeraient par des échelons de difficultés progressivement croissantes d'un travail à l'autre. B. N.

1299. — DÉSIRÉ ROUSTAN. — **La culture au cours de la vie.** — In-12 de 331 pages. Paris, Editions de l'Institut Pelman, 1930.

La conclusion du livre est brève : « Tout l'art de se cultiver, dit R., tient en quatre lignes : « Apprendre à lire ;

« Préférer la vision directe à la connaissance par témoignage ;

« Acquérir l'esprit philosophique ;

« Rester capable de sentir ».

Heureusement, avant d'aboutir à ces quatre lignes, l'auteur a consacré quelques développements et d'assez nombreuses pages au problème de la culture, et, si la forme qu'il a su donner rend facilement accessibles ses réflexions judicieuses, celles-ci sont de nature a en susciter chez le lecteur, et nul ne lira sans profit cet ensemble de remarques et de conseils, souvent fort concrets (R. allant jusqu'à donner des listes d'ouvrages à lire). H. P.

1300. — FR. BAUMGARTEN. — **Psychologie der Menschenbehandlung im Betriebe** (*Psychologie des relations humaines dans l'entreprise*). — Handbuch des Arbeitswissenschaft, V, 3, in-8 de 78 p., Marhold, Halle, 1930.

B. remarque que l'industrie entre dans une étape d'évolution dans laquelle les questions des relations humaines demandent, elles aussi, à être rationalisées. Aux anciens rapports de maître à esclave succèdent des formes de collaboration plus démocratiques.

Dans l'ensemble des faits relatifs à la manière de traiter les hommes, B. distingue, d'une part, les mesures indirectes ; ce sont celles qui relèvent du service social a l'usine, et, d'autre part, des mesures directes ; les rapports immédiats entre le chef et les subordonnés.

Sur cette question surtout, à laquelle elle consacre la plus grand partie de son ouvrage, B. abonde en remarques judicieuses et fines. La « Menschenkenntnis, » la connaissance intuitive des hommes lui paraît être une aptitude indispensable au chef. Elle s'attache particulièrement à examiner les points délicats dans les rapports du chef, au subordonné : la technique du commandement dont elle formule les principes essentiels, le contrôle du rendement, les éloges et les blâmes, les punitions et la stimulation au travail. En somme, c'est un petit

code d'habileté qu'elle présente. Car il s'agit d'habileté, en effet. Pour obtenir de son subordonné le rendement le meilleur, le chef doit le diriger discrètement et avec doigté. D. W.

1301. — E. SCHMITT. — **Charakterologie im Betriebe : Berufstypen** (*La caractérologie dans l'entreprise : les types professionnels.* — Ind. Psychot., VII, 3, 1930, p. 90-92.

La question du caractère a son importance dans l'entreprise. L'auteur distingue un certain nombre de types professionnels, d'après des principes de classification d'ailleurs quelque peu disparates, et trouve que le plus grand nombre d'accidents et de punitions incombe à ceux qu'il classe comme vaniteux et à ceux qu'il caractérise comme brutaux et violents. D. W.

1302. — K. A. TRAMM. — **Zur Psychologie des Vorgesetzten** (*Contribution à la psychologie du chef*). — Ind. Psychot., VII, 3, 1930, p. 93-94.

Quelques remarques inspirées par les observations quotidiennes et qui se bornent à relever certains travers du chef : sentiment exagéré de sa puissance, caractère ombrageux, etc. D. W.

1303. — W. MOEDE. — **Zur Methodik der Menschenbehandlung : Vom erfolgreichen Vorgesetzten** (*Comment traiter le personnel : le chef qui réussit*). — Ind. Psychot., VII, 7, 1930, p. 208-214.

Le chef qui réussit est connaisseur d'hommes et diplomate. Il sait adapter ses méthodes aux différences individuelles de ses subordonnés, dont il cherche d'ailleurs à faire des *collaborateurs* dans tout le sens du mot. D. W.

1304. — ROBERT W. NAFE. — **A Psychological description of Leadership** (*La fonction de chef au point de vue psychologique*). — J. of Soc. Ps., 2, 1929, p. 248-265.

Etude de la « dynamic infusive leadership », force de persuasion du chef qui entraîne à l'action, ou qui dirige cette action quand l'élan est donné.

Le chef est celui qui représente le groupe, en est l'expression, ou celui qui, faisant partie du groupe, impose ses idées et consciemment ou non marque son empreinte. D'une enquête faite auprès de nombreux promoteurs de mouvements, organisateurs de clubs, etc... N. tire quelques principes sur l'attitude nécessaire du chef vis-à-vis de ceux qu'il entraîne et par rapport au but.

Dans sa conclusion, il signale l'intérêt de la recherche des émotions qui ont été à la base des mouvements collectifs en déterminant la tendance à l'action. J. M.

1305. — K. MARBE. — **Ueber Psychologie des Befehlens** (*Sur la psychologie du commandement*). — Ind. Psychot., VII, 7, 1930, p. 193-198.

La question des relations humaines dans l'industrie offre encore un champ inexploré pour les psychologues. On n'a écrit à ce sujet que des trivialités, ainsi que le constate très justement M.

Lui-même aborde un point très particulier, mais par une étude

précise, avec quelques expériences à l'appui. Il a cherché à se rendre compte de l'influence des ordres contradictoires. Lorsqu'une instruction générale est suivie quelque temps après par un ordre particulier en contradiction avec elle, les sujets présentent des variations individuelles assez différentes. Dans une expérience sur ses élèves et stagiaires de laboratoire (les sujets ne se doutant pas qu'ils faisaient l'objet d'une expérience), 7 sujets sur 12 ont exécuté tranquillement l'ordre particulier en désaccord avec l'instruction générale préalable, les autres ayant signalé la contradiction. D. W.

1306. — M. M. DERBY. — **The upper fifth** (*Le cinquième supérieur*). — Ment. Hyg., XIV, 1930, p. 12-39.

Les tests d'intelligence de Binet-Stanford ont été appliqués à 3.164 jeunes filles, qui se sont présentées à l'association de la protection de la femme à Cleveland (Ohio), dans la période de 1921-1928, à cause de la difficulté d'adaptation à la vie sociale. Parmi ce groupe de jeunes filles, 47 ont présenté le Q I au-dessus de 110. Une analyse individuelle de ces 47 cas a indiqué comme facteurs de désadaptation la névropathie, les troubles du caractère, conflits familiaux, etc. L'auteur insiste sur l'importance de l'hygiène mentale précoce pour restreindre le nombre des désadaptés sociaux. B. N.

1307. — OWEN E. PENCE. — **Personnel Research in the Y. M. C. A. Progress on a Five Year Program** (*Recherches sur le personnel dans l'association chrétienne des jeunes gens. Progrès réalisés du programme établi pour cinq ans*). — Pers. J., VIII, 1930, p. 375-383.

Compte rendu des recherches commencées il y a 3 ans, et actuellement en cours par l'association. Ces recherches ont surtout consisté en application des méthodes psychologiques nouvelles dans l'organisation de l'association. On a commencé par les questions se rattachant à la sélection des secrétaires, dont le nombre monte à 5.000, et qui jouent un rôle important dans l'activité de l'association. On s'est occupé en outre des questions d'orientation professionnelle des membres de l'association, des questions de l'éducation physique. Sous la direction d'une commission spéciale une série de tests de caractère a été appliquée. B. N.

1308. — C. FERREE et G. RAND. — **Intensity of light and speed of vision.** II. (*Intensité lumineuse et vitesse de vision*). — J. of exp. Ps., XIII, 1, 1930, p. 388-422.

Continuant leurs recherches sur l'influence de l'éclairage sur la lisibilité, F. et R. comparent des caractères noirs sur fond blanc et des caractères blancs sur fond noir. Les lois ont dans les deux cas la même allure générale : l'effet des variations d'intensité est plus grand dans la partie inférieure de l'échelle des intensités ; la vitesse de lecture est fonction de la grandeur de la figure et de son degré de contraste avec le fond. Mais l'effet est plus prononcé pour les signes blancs sur fond noir que dans le cas inverse. Pour de faibles intensités et de petits angles visuels, les signes noirs ont un léger avantage (dû peut-être à l'irradiation). Mais à mesure qu'on augmente l'angle visuel et l'intensité, les signes blancs sont lus beaucoup plus rapidement.

Ce résultat s'explique en partie par l'influence de l'image consécutive du fond uniforme exposé avant le signe (influence nuisible dans le cas d'un fond blanc). Mais le phénomène est complexe : si l'existence du signe blanc est perçue avant celle du signe noir, le passage de cette perception sommaire au discernement du détail semble demander plus de temps pour le premier que pour le second. P. G.

1309. — S. K. CHOU. — **Reading and legibility of chinese characters.** II et III (*Lecture et lisibilité des caractères chinois*) .— J. of exp. Ps., XIII, 1930, p. 332-351 et 438-452.

Huey avait montré que la moitié supérieure d'une ligne d'imprimé joue un plus grand rôle dans la lecture que la moitié inférieure. C. a reproduit et compliqué ces expériences avec des caractères chinois de forme générale carrée ; il les présente disposés en lignes horizontales ou en colonnes verticales ; les demi-caractères sont tantôt debout, tantôt renversés, tantôt couchés sur un côté. Il résulte de ces expériences bizarres que c'est la partie gauche ou la partie supérieure du caractère chinois qui est essentielle. Il cherche enfin si des étudiants américains qui ne connaissent pas ces caractères peuvent apprécier leur position. La portée psychologique de cette enquête n'apparaît pas très clairement. P. G.

1310. — M. A. TINKER. — **The relative legibility of modern and old style numerals** (*La lisibilité relative des chiffres de style ancien et moderne*). — J. of exp. Ps., XIII, 5, 1930, p. 453-461.

Les chiffres de style ancien sont ceux dont la tête ou la queue dépasse l'alignement général, tandis que les chiffres modernes sont plus allongés et ont tous la même hauteur. Isolés, tous sont lisibles à la même distance ; groupés, les chiffres anciens sont les plus lisibles. Il y aurait donc intérêt à y revenir. P. G.

1311. — M. D. VERNON. — **The relationship of subjective experience to the performance of eye movements** (*La relation entre l'expérience subjective et la performance des mouvements d'œil*). — Br. J. of Ps., XX, 2, 1929, p. 161-172.

Des stimuli alignés (lettres, mots sans lien, ou mots formant phrase), doivent être fixés successivement, comme pour une lecture ; mais on a placé des lettres, mots ou petits dessins sur le trajet du mouvement de retour (d'une ligne à la suivante). On demande aux sujets de fixer seulement les lettres ou mots alignés horizontalement, puis de rendre compte des difficultés éprouvées, fixations inutiles, distractions qui en résultent, etc.

En général les sujets ignorent la forme de leurs mouvements. Ils ne connaissent que les pauses durables, les régressions importantes. Mais la facilité et la régularité qu'ils rapportent dans les différents cas sont conformes aux performances et en expliquent la variété. La précision est d'autant plus grande que les puissantes habitudes motrices de la lecture normale sont plus opérantes, moins inhibées.

L'auteur, ayant constaté l'importance du sens des mots, de l'intérêt, conclut qu'il faut tenir compte, dans ces recherches, des tendances et attitudes connues par l'introspection (et des tendances in-

conscientes, comme la fatigue). Certains sujets ont une attitude objective, pensent plus à ce qu'ils font qu'à la façon dont ils le font ; d'autres, une attitude subjective, qui explique leur imprécision et leur irrégularité. G. D.

1312. — D. G. PATERSON et M. A. TINKER. — **Studies of Typographical Factors Influencing Speed of Reading** (*Études des facteurs typographiques qui influent sur la rapidité de la lecture*). — J. of appl. Ps., XIV, 3, 1930, p. 211-127.

Les tests de rapidité de lecture de Chapman-Cook ont deux formes A et B, de difficulté égale si l'on compare les résultats des deux groupes de sujets qui tous deux subissent le test pour la première fois. Mais si l'on applique les deux modèles de tests aux mêmes sujets, on constate que les résultats du test A subissent une augmentation plus forte sous l'influence de l'exercice. D. W.

1313. — H. T. HOODE. — **The Relative Effects of Size, of Type, Leading and Context** (*Les effets relatifs de la grandeur des caractères, de l'interligne et du contexte*). — J. of appl. Ps., XIV, 1, 1930, p. 63-73.

Suite et fin d'un travail de l'année précédente (Cf. *An. Ps.*, XXX, p. 751). A la suite des expériences dont les résultats objectifs ont déjà été étudiés, l'auteur examine maintenant plus en détails les opinions et préférences des sujets. L'intérêt qui semble avoir eu la plus grande influence sur la rapidité de la lecture est invoqué moins souvent (dans 11 %, 17 % et 18 % des cas seulement) que la grandeur des caractères mentionnée dans un tiers et même dans la moitié des cas. H. pense qu'il s'agit d'une illusion, le sujet ayant l'impression inexacte d'avoir lu davantage lorsque le texte est imprimé en gros caractères et qu'il occupe par conséquent plus de place. D. W.

1314. — A. C. ENRICH. — **The Relation of Speed of Reading to Comprehension** (*Relation entre la Vitesse de Lecture et la Compréhension*). — S. and S., XX, 1930, p. 404-406.

L'A. rend compte des études statistiques qu'il a faites sur ce sujet en se servant des tests de Minnesota, Chapman Cook et Monroë. Il aboutit aux conclusions suivantes : la relation entre la vitesse de lecture et la compréhension dépend de la manière dont chacune a été mesurée. La moyenne des 36 corrélations signalées ici est de 31, ce qui indique, entre la vitesse et la compréhension, un rapport positif, mais non encore délimité. L. B.

1315. — **L'Elément psychologique du film.** — R. I. C. E., mars 1930, p. 309-315.

Le film, par la synthèse, la rapidité et l'ampleur de développement du thème central et de ses détails, et par l'étude profonde et minutieuse de la technique, de la lumière, du mouvement et de la construction, produit sur le spectateur une fatigue cérébrale moindre et une jouissance plus grande. Par là il se révèle un instrument supérieur au théâtre dans l'enseignement visuel.

Ses éléments émotifs étant plus simples et plus élémentaires, il est

plus accessible aux moins cultivés. D'autre part, il transmet des pensées et des faits par une vision dynamique qui nous suggestionne au point de ne pas permettre une critique immédiate efficace.

Il produit à la fois une représentation exacte de la vie ambiante, vécue ou pensée ; une identité logique, dans l'unique conception de la vie, entre l'esprit du spectateur et celui des acteurs ; une formation instinctive et inconsciente de l'élément émotif.

L'A. présente encore quelques opinions divergentes de personnalités diverses sur la mimique et sur l'élément auditif ajouté à l'élément visuel. L. B.

1316. — S. M. STURTEVANT, R. STRANG et M. HOOTON. — **Turnover Among Deans of Women** (*Changement de profession chez les directrices des écoles*). — Pers. J., VIII, 1930, p. 384-392.

Les auteurs ont étudié à l'aide d'un questionnaire le nombre de directrices d'écoles et d'universités, qui ont quitté leur profession et qui ont été remplacées, dans la période de 1919 à 1927. Le rapport de ce nombre au nombre total des places de directrices, donne une indication sur l'état de cette profession, renseignements qui sont utiles d'une part pour les jeunes filles, désirant embrasser cette profession, et d'autre part, pour l'étude du travail professionnel des directrices.

Les réponses obtenues de 128 écoles normales et collèges d'instituteurs, et de 376 universités, ont montré que ce rapport était égal à près de 14 %.

Dans les institutions relativement riches, situées dans les grandes villes, le nombre de départs paraît être moindre que dans les établissements où le travail est plus difficile et moins bien rétribué.

Le nombre de départs, qui pourraient être évité (dû au mécontentement causé par les conditions du travail par exemple), constitue dans les écoles normales 88 % et dans les universités 71 % de tous les départs. B. N.

1317. — E. MAYER. — **La psychologie militaire.** — R. ph., CIX, 1930, p. 23-42.

L'étude de l'âme humaine dans l'armée fournit des données pour l'art du commandement. Les conventions de la vie sociale normale s'effacent sur le champ de bataille. Même en temps de paix, les militaires de tout grade ont une mentalité professionnelle. Le commandement repose sur l'adaptation réciproque des subordonnés et du chef. Il semble impossible de réduire à un type unique la psychologie du combattant et même des collectivités militaires, et très difficile de discerner si la discipline est plus aisée à obtenir aujourd'hui qu'autrefois. Si l'instruction est plus facile, il n'en est pas de même de l'éducation, qui ne se réduit pas à un dressage. Certaines indications théoriques sur le rôle de l'uniforme, de la formation en rangs serrés ou en ordre dispersé, se heurtent à des contre-indications résultant des contingences. Les transformations de l'outillage soulèvent de graves problèmes psychologiques, dont la solution reste incertaine. Le commandement doit s'occuper, concurremment avec la technique,

des facteurs moraux, et les apprécier non seulement d'après l'expérience du passé, mais aussi et surtout d'après des conjectures sur l'avenir. G.-H. L.

1318. — K. HESSE. — **Die Heereseignungsprüfungen** (*L'examen d'aptitude dans l'armée*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 372-378.

En discutant les divers procédés employés dans l'armée allemande pour son organisation, l'auteur conclut que c'est encore le procédé psychotechnique qui est le meilleur, malgré son imperfection.

B. N.

1319. — E. LYSINSKI. — **Grundsätzliches zur Begutachtung von Spielautomaten** (*Un principe pour apprécier les jeux*). — Psychot. Z., V, 5, 1930, p. 122-125.

Pour décider s'il s'agit d'un jeu d'adresse ou de hasard ou pour savoir si, dans un jeu qui relève de ces deux facteurs, c'est le hasard où l'adresse du joueur qui prédomine, L. propose d'étudier la courbe d'apprentissage d'un petit groupe de joueurs. Au bout d'une dizaine de séances sur une dizaine de sujets il trouve des résultats suffisants pour interpoler la courbe. La détermination de l'asymptote et la comparaison des échecs finaux aux échecs initiaux fournit alors, d'après une formule proposée par L., une indication sur la part du facteur « hasard ». D. W.

b) *Applications commerciales. Psychologie de la réclame* [1]

1320. — C. C. ALDERTON. — **Store and School. Factors in the Succes of Department Store Workers** (*L'école et le magasin. Facteurs de succès des travailleurs dans les magasins universels*). — Pers. J., IX, 1930, p. 314-321.

L'auteur a suivi 95 élèves de l'école professionnelle de Minneapolis pendant une période de 6 ans, à l'école et dans la vie professionnelle. Ces élèves ont été partagés en 4 groupes d'après le quotient d'intelligence de Terman. Il s'est montré que l'intelligence avait une certaine importance pour la sélection de vendeuses, le salaire était plus élevé chez les sujets plus intelligentes, QI au-dessus de 89.

Pour la hauteur du salaire en dehors de l'intelligence, entrait en ligne de compte la durée du service et divers facteurs personnels.

B. N.

1321. — D. S. BRIDGMAN. — **Success in College and Business** (*Le succès à l'école et dans les affaires*). — Pers. J., IX, 1930, p. 1-19.

Pour établir la relation entre le succès scolaire de l'individu et son succès dans les emplois industriels, la compagnie Américaine de Télégraphe et Téléphone a comparé le salaire de ses employés avec la réussite de ces derniers à l'école. Chez 3.806 sujets on a pris comme base de comparaison le classement d'après les études. Le groupe de 10 premiers élèves avait, 15 ans après la fin des études, un salaire

1. Voir aussi les nos 1308, 1310, 1312, 1313.

20 % plus élevé que la moyenne, 25 ans après, un salaire de 40 % et 30 ans après un salaire de 60 % plus élevé que la moyenne. Par contre, chez les mauvais élèves le salaire relatif tombe progressivement, pour ne plus constituer que 80 % de la moyenne 30 ans après la fin des études.

Chez 1.310 sujets on avait pris en considération non seulement le résultat des études, mais aussi l'activité sociale pendant la scolarité — participation aux différents cercles littéraires, artistiques, sportifs, etc., en qualité de chef ou de membre. En plus on a noté chez eux s'ils ont dû gagner leur vie pendant les études. et le moment d'entrée à la compagnie. Le facteur le plus important du succès dans les affaires paraît être, d'après cette comparaison, le succès dans les études. L'activité sociale, en qualité de chef surtout, ainsi que le début précoce du travail à la compagnie paraissent avoir aussi une certaine influence favorable sur le salaire. Le fait de gagner sa vie pendant les études est sans importance. B. N.

1322. — D. E. PHILLIPS. — **Class Schoping Experiment** (*Une expérience scolaire d'achat*). — J. of appl. Ps., XIV, 1, 1930, p. 42-53.

Les élèves d'un cours de psychologie commerciale à Denver se sont chargés de faire méthodiquement des achats dans les magasins de la ville et ont noté leurs observations sur les méthodes de la vente et la conduite des vendeurs. D'une recherche effectuée à l'université d'Oregon dont P. rapporte les résultats, il apparaît que parmi les motifs invoqués par les clients habituels refusant un achat, 39 % des raisons ont trait au facteur humain : l'habileté des vendeurs.

D. W.

1323. — S. M. NEWHALL. — **The Reliability of Order of Merit Evaluations of Advertissements** (*La cohérence des classements des annonces par ordre de mérite*). — J. of appl. Ps., XIV, 6, 1930, p. 532-548.

L'auteur a fait classer des annonces par ordre de mérite et comparé les corrélations entre les classements moyens de plusieurs sujets. Des groupes de 5 sujets ont fourni, dans diverses expériences, des intercorrélations moyennes de 0,50 ; des groupes de 15 et de 30 sujets, des corrélations de 0,72 et 0,75, respectivement ; mais les dispersions sont assez grandes. Il y a plus d'accord pour choisir la meilleure annonce que pour désigner la plus mauvaise. Et pour la pratique, N. insiste sur l'utilité des classements moyens qui remplaceraient avantageusement le jugement personnel de l'annonceur. D. W.

1324. — D. B. LUCAS et C. E. BENSON. — **The Recall Values of Positive and Negative Advertising Appeals in Adults and Children** (*Valeur d'évocation des annonces positives et négatives chez les adultes et les enfants*). — J. of appl. Ps., XIV, 3, 1930, p. 218-238. — **Some Sales Results for Positive and Negative Advertisements** (*Quelques résultats de vente pour les annonces positives et négatives*). — Ibid., XIV, 4, 1930, p. 363-370.

Les annonces positives insistent sur les avantages d'un article, les

annonces négatives indiquent les inconvénients qu'il y aurait à s'en passer.

Une expérience sur la valeur « mnésique » des annonces n'a pas montré de différences significatives entre les annonces positives en ce qui concerne les adultes, alors que les enfants (élèves d'écoles secondaires) ont mieux retenu les annonces positives que les annonces négatives (715 évocations correctes au total sur un groupe de 100 sujets, contre 426 pour les annonces négatives), — différence qui tend d'ailleurs à s'atténuer avec l'âge.

Une autre expérience consiste à contrôler l'efficacité réelle de quelques annonces par le nombre d'articles vendus. Les annonces positives ont été plus efficaces dans la vente d'un matériel scolaire ; pour un article pharmaceutique et un livre sur l'éducation de soi-même, ce sont les annonces négatives qui ont été plus efficaces.

D. W.

1325. — T. H. CUTLER. — **The Effectiveness of Page Size in Magazine Advertising** (*L'influence des dimensions de la page pour les annonces des magazines*). — J. of appl. Ps., XIV, 5, 1930, p. 465-469.

Les annonces d'une page entière sont un peu mieux reproduites lorsque la page est de dimensions plus grandes (680 lignes au lieu de 450). Mais la différence est faible (6,97 au lieu de 6,75 en moyenne) et pour la reconnaissance il n'y en a pratiquement aucune. D. W.

1326. — E. LYSINSKI. — **Zur Prüfung von Verwechselbarkeit von Warenzeichen** (*Pour déterminer la confusion à craindre entre les marques de fabrique*). — Psychot. Z.,V, 5, 1930, p. 120-122.

L. a fait quelques expériences sur des marques de fabrique ; il a pu constater que dans les cas où des marques des fabriques différentes ont été jugées par le tribunal comme prêtant à confusion, le pourcentage des sujets qui ont effectivement confondu les deux marques dans un test de mémoire de reconnaissance a été élevé (de 14 à 39 %), alors que les marques considérées comme suffisamment dissemblables n'ont prêté à confusion que rarement (de 0 à 4 %).

D. W.

c) Applications judiciaires. Criminalité. Délinquence [1]

1327. — F. SAPORITO. — **L'Antropologia criminale e i suoi maggiori sviluppi** (*L'Anthropologie criminelle et ses principaux développements*). — Ar. di A. cr., L, 1, 1930, p. 25-33.

L'auteur montre que l'anthropologie criminelle, science éminemment italienne, comporte une biologie, une clinique et une thérapeutique, la délinquence devant être envisagée comme un problème fondamental de médecine sociale. La conséquence pratique doit naturellement impliquer une réforme complète du régime pénitentiaire.

H. P.

1. Voir aussi les nos 1160 à 1163, 1377.

1328. — F. v. ROHDEN. — **Lombrosos Bedeutung für die moderne Kriminalbiologie** (*Le rôle de Lombroso dans la biologie criminelle moderne*). — Ar. für P. und N., XCII, 1930, p. 140-153.

La théorie de Lombroso est insoutenable en ce qui concerne les anomalies morphologiques du criminel-né, ces anomalies étant plutôt, comme le suppose Gruhle, des anomalies morphologiques du prolétaire en général. Mais toute la théorie de Lombroso n'est pas écartée par cette constatation, car elle comporte deux problèmes : 1° existe-t-il des criminels-nés ; 2° existe-t-il des signes morphologiques particuliers chez le criminel-né ?

Or, si la réponse à la deuxième question ne peut être que négative, il n'en est pas de même de la première question. Des recherches nombreuses et récentes ont montré que le criminel-né n'est pas une fiction et s'il est impossible de constater des signes somatiques qui lui soient propres, on a constaté qu'il est porteur de signes psychologiques dans le milieu prolétarien qui le prédestinent à la criminalité. Le trouble essentiel est ici le développement rudimentaire de l'affectivité, plus fréquent dans le milieu prolétarien qu'ailleurs. Ainsi, le facteur milieu joue un rôle très important. Il existe des cas où la racine endogène du criminel-né est évidente, mais, même dans ces cas-là, le milieu joue encore un rôle indéniable dans le déclenchement du crime. Ainsi, crime et milieu sont intimement liés, mais il est souvent difficile de séparer le facteur endogène et le facteur exogène.

Malgré toutes ces fortes critiques, le rôle de Lombroso est considérable en criminologie. Il a appris à distinguer le crime du criminel. L'auteur ajoute que, même en ce qui concerne le problème des signes de dégénérescence du criminel-né, les travaux récents sur le corps et le caractère lui ont apporté un renouveau d'intérêt, et le dernier mot n'a pas encore été dit sur ce problème. Les recherches personnelles de l'auteur lui ont révélé une forte prédominance de la constitution athlétique. D'autre part, la fréquence du type dysplastique parmi les criminels-nés a été constatée par trois autres auteurs allemands sur un effectif de 566 cas. J. A.

1329. — KARL MARBE. — **Der Psycholog als gerichtlicher Sachverständiger** (*Le psychologue comme expert judiciaire*). — Archiv für Kriminologie, LXXXVI, 1930, p. 1-14, 126-130, 208-219.

L'auteur, qui dès 1913 a écrit un livre sur les fondements de la psychologie légale, montre l'importance, parmi les applications actuelles de la psychologie, de celles qui concernent les questions judiciaires. et il cite des exemples concrets relatifs à des appréciations de témoignages dans des procès, témoignages d'enfants et témoignages d'adultes, citant des études qu'il a publiées avant la guerre dans ses *Fortschritte der Psychologie*, et des travaux de ses élèves, en particulier de Maria Zillig. H. P.

1330. — G. C. FERRARI. — **Psychologie der Juristen** (*Psychologie des juristes*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 3-4, 1930, p. 209-214.

A l'occasion du 50e anniversaire de Lipmann, F. rappelle l'intérêt du *Précis de psychologie* à l'usage des juristes et insiste, avec exemples à l'appui, sur la nécessité de compléter la formation psychologique des magistrats. D. W.

1331. — A. HELLWIG. — **Okkultismus und forensische Psychologie** (*Occultisme et psychologie judiciaire*). — Z. für. ang. Ps., XXXVI. 1-2, 1930, p. 49-59.

L'auteur met en garde contre les trop fréquentes causes d'erreur dans les expériences destinées à contrôler les prétendus phénomènes occultes et cite, — là réside l'intérêt de l'article — de nombreuses références bibliographiques. D. W.

1332. — C. I. COLLIGAN. — **The rural court and the clinic** (*Le tribunal rural et la clinique*). — Ment. Hyg., XIV, 1930, p. 137-150.

Description du fonctionnement du tribunal d'enfants à Plattsburgh (Clinton County, New-York). Ce tribunal a pour but la protection de l'enfant, il travaille en contact avec une clinique psychiatrique.

Parmi 610 cas adressés au tribunal 70 % ont été constitués par des enfants négligés ou abandonnés, et seulement 30 % par des délinquants.

Depuis 1927, 43 enfants ont été signalés par le tribunal à la clinique psychiatrique, l'examen de ces enfants a révélé chez eux des signes d'arriération et insuffisance psychique et des tares héréditaires.

B. N.

1333. — W. STERN. — **Zwei forensischpsychologische Gutachten über kindliche Zeugen in Sittlichkeitsprozessen** (*Deux cas d'expertise psychologique sur des témoins juvéniles au cours de procès de mœurs*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 1-2, 1930, p. 151-173.

Exposé de deux cas où S. a été appelé, en qualité de psychologue-expert, à apprécier la valeur de témoignages d'enfants dans deux procès de mœurs. On voit comment l'étude psychologique de l'enfant complétée, en particulier, par des épreuves expérimentales, permet de se prononcer sur le degré de confiance à accorder à la déposition du jeune témoin. D. W.

1334. — C. L. MUSATTI. — **Ricerche sulla diagnosi pneumografica delle testimonianze col metodo Benussi** (*Recherches sur le diagnostic pneumographique du témoignage par la méthode de Benussi*). — Ar. it. di Psic., VIII, 1, 1930, p. 25-50.

S'étant donné pour but de rapprocher le plus possible les expériences de laboratoire des conditions de la vie réelle (témoignage en justice) l'auteur remplace le questionnaire de Benussi comportant des éléments indifférents au sujet par une série de questions ayant trait à la vie personnelle de l'individu examiné. Ces questions soigneusement élaborées en complicité avec l'entourage immédiat du sujet étaient à même de provoquer chez celui-ci des réactions émotives.

Les résultats obtenus confirment les conclusions de Benussi sur les symptômes respiratoires dans le témoignage. Une utilisation pratique de ce procédé dans l'appréciation des dépositions en justice peut être envisagée ultérieurement. Pour le moment ces diagnostics pneumographiques ne peuvent servir qu'à titre d'indication, dans l'instruction surtout, sans prétendre à fournir des preuves définitives. S. H.

1335. — A. R. LURIA. — **Die Methode der abbildenden Motorik in der Tatbestanddiagnostik** (*La méthode de la reproduction motrice dans le diagnostic psycho-judiciaire*). — Z. für ang. Ps., XXXV, 1930, p. 139-183.

Dans les méthodes expérimentales qui ont été proposées jusqu'à présent en psychologie judiciaire, on recherchait comme signes révélateurs de la culpabilité des sujets l'allongement des temps d'associations en réponse aux stimuli « critiques » et les manifestations involontaires (respiratoires, circulatoires, motrices) de l'émotion.

La méthode ingénieuse de l'auteur consiste à étudier les réactions motrices directes, au lieu de se contenter de réactions diffuses. Il procède à des expériences classiques d'associations provoquées, mais le sujet doit au moment où il fournit la réaction verbale appuyer un doigt de la main droite sur une capsule pneumatique, alors que la main gauche repose toujours immobile sur une autre capsule. Au bout de quelques essais qui servent d'apprentissage, la réaction verbale et motrice constitue un tout solidaire, de sorte que toute perturbation dans la marche normale des associations retentit directement sur la réaction motrice.

Des expériences préliminaires sur des sujets de laboratoire à qui on a demandé de cacher par tous les moyens possibles les faits exposés dans un récit qu'on leur a lu au préalable, montrent que l'embarras causé par les mots induits « critiques » se traduit très nettement par l'aspect des courbes de pression de la main droite : la montée principale, la seule qui se rencontre dans les expériences « indifférentes » est précédée par quelques ébauches indécises ; au lieu d'un geste franc, il y a plusieurs esquisses plus ou moins incomplètes. Ce désarroi moteur semble fournir un indice plus net que le ralentissement des temps d'association ; celui-ci peut se produire en absence de tout trouble émotif, pour des raisons intellectuelles (distraction, caractère peu familier de l'inducteur) ; il semble qu'alors la réaction motrice soit simplement différée et que la courbe de la pression conserve son aspect normal. Par contre, si le sujet refoule les premières associations qui lui viennent à l'esprit, des pressions incomplètes permettent de le déceler.

Des expériences sur 7 criminels ont donné dans 54 % à 90 % des cas, — suivant les sujets, — des réactions motrices perturbées en réponse aux mots critiques. Les inducteurs indifférents n'ont donné lieu qu'à 8 % à 32 % de réactions perturbées, sauf pour un sujet qui en a donné 60 %. Pour 4 sujets de contrôle (étrangers au crime) les chiffres ont varié de 0 à 25 % pour les stimuli critiques et de 2 % à 16 % pour les stimuli indifférents.

Enfin, une expérience sur 7 sujets accusés d'un crime, qui ont pu être examinés au laboratoire avant l'interrogatoire du juge d'instruction et qui ignoraient les détails du crime, a montré, chez 6 d'entre eux, un état d'excitation émotive générale, en l'absence, toutefois, de réactions spéciales aux stimuli critiques. L'innocence de ces six sujets fut ultérieurement reconnue.

Il y a là des essais ingénieux qui, malgré les réserves que l'auteur formule d'ailleurs lui-même, méritent d'être activement poursuivis.

D. W.

1336. — CURT LEONHARDT. — **Beitrag zur psychologischen Beweisführung in Ansehung existenzstreitiger Vorgänge. Die Eidesbelehrung im Dienste der Beweisführung** (*Contribution à l'instruction judiciaire psychologique dans l'appréciation des faits. Les recommandations aux témoins au service de l'Instruction*). — A. f. ges. Ps., LXXVIII, 1930, p. 95-102.

L'auteur, qui est président d'un tribunal, discute le moyen d'utiliser l'instruction donnée aux témoins, pour apprécier la valeur du témoignage. Cette instruction, plusieurs fois répétée, où on insiste sur l'importance de la vérité du témoignage et sur les suites fâcheuses du mensonge, est susceptible de provoquer un conflit moral chez des sujets ayant l'intention de mentir, ce qui se traduit dans leur comportement et attire sur eux l'attention du juge. En utilisant ce procédé, l'auteur a obtenu de bons résultats dans sa pratique judiciaire.

B. N.

1337. — A. HELLWIG. — **Der psychologische Sachverständige im Gerichtsverfahren** (*L'expert psychologue dans les tribunaux*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 243-247.

L'auteur discute l'importance de la participation des experts psychologues et psychiatres dans les jugements des tribunaux, et la nécessité d'une formation psychologique du juge. B. N.

1338. — C. LEONHARDT. — **Psychologische Beweisführung in Ansehung, existenzstreitiger Vorgänge** (*Preuves psychologiques déduites des différentes situations contradictoires*). — A. f. ges. Ps., LXXV, 1930, p. 545-558.

L'auteur montre comment d'après le comportement de l'accusé dans différentes situations psychologiques, on peut juger de sa culpabilité. On apprécie sa réaction, en le mettant en présence des faits, dont il est supposé être coupable, et puis en présence d'autres faits où on sait qu'il n'est pour rien.

Sur des exemples concrets, l'auteur montre comment on peut en accentuant les différents éléments différencier et analyser le sentiment de culpabilité, de sincérité, du mensonge ou de l'émotion de l'individu. B. N.

1339. — N. E. CUTTS et J. C. Mc CARTHY. — **An experiment with mentally defective children of school age at work** (*Une expérience du travail professionnel des enfants déficients d'âge scolaire*). — Ment. Hyg., XIV, 1930, p. 697-711.

Observations portant sur 33 enfants déficients de 14 ans (l'âge mental 3 à 9 ans, QI 45 à 75) ayant quitté l'école et commencé leur travail sous la surveillance des instituteurs.

Grâce à cette surveillance, l'adaptation à la vie sociale était plus facile, la majorité des enfants avait été placée convenablement après leur avoir fait essayer un certain nombre de métiers.

Le procédé indiqué serait préférable à celui de garder les enfants à l'école jusqu'à 16 ans, comme c'est la loi à Connecticut, et de les laisser ensuite se débrouiller seuls. Les enfants de 14 ans s'adaptent plus facilement à la vie so iale que les enfants de 16 ans. B. N.

1340. — E. W. MARTZ. — **Mental Development in the Children of Delinquentes Girls** (*Développement mental des enfants des mères délinquantes*). — J. of appl. Ps., XIV, 3, 1930, p. 287-295.

Dans une institution d'arriérés, vingt-cinq enfants (de moins d'un an à près de 5 ans) ont été testés à trois reprises au moins par les tests Binet-Stanford et Kuhlmann. Les mères étaient toutes des délinquantes présentant des degrés variables de déficience mentale ; en général imbécillité ou débilité (d'après les Binet-Stanford). Les QI des enfants sont beaucoup plus élevés et 10 enfants sur 25 atteignent la normale, alors qu'un seul enfant se classe parmi les imbéciles. L'A. pense que l'intelligence serait un caractère récessif (tendance au retour à la normale). Mais il ne faudrait pas oublier l'inégalité des unités de l'échelle Binet, aux extrémités surtout. D. W.

1341. — W. THOMAS-KREFELD. — **Die strafrechtliche Pedeutung der sog. Integrierten Persönlichkeitstypen von E. R. Jaensch** (*La signification pénale des types dits « intégrés » de E. R. Jaensch*). — Z. für ang. Ps., XXXV, 1930, p. 1-75.

L'auteur qui est juriste se demande si les sujets que Jaensch a caractérisés comme appartenant au type « intégré » ne posent pas de problèmes particuliers à la justice criminelle. Il répond affirmativement, en retenant comme objet de ses réflexions le type le plus extrême d'intégration — I_1. Ces sujets qui, par les caractères particuliers de leurs perceptions (présence des images eidétiques extrêmement nettes, d'où tendance à confondre les souvenirs avec la réalité, l'objectif et le subjectif) et la vivacité et la labilité de leur vie affective, se rapprochent des enfants, ont toutes les dispositions pour devenir des délinquants. Ils y sont entraînés par leur affectivité impulsive, leur absence de volonté, leur promptitude à réagir à de petites choses par des réactions affectives intenses. Beaucoup d'artistes appartiennent au type intégré, et l'auteur cite les paroles de Nietzsche pour montrer qu'une puissante impulsion artistique va souvent de pair avec une impulsion au mal. Plus particulièrement, leur eidétisme même serait une cause de délits, — de faux témoignages, de manifestations pithiatiques, etc...

La responsabilité judiciaire des sujets de ce type devrait être reconnue sinon toujours abolie, du moins diminuée. D. W.

1342. — L. FREDE. — **The educational system in the penal institutions of Thuringia** (*Le système d'éducation dans les institutions pénales en Thuringe*). — Ment. Hyg., XIV, 1930, p. 610-627.

Une description de l'organisation des prisons en Allemagne. Cette organisation a pour but l'éducation sociale des détenus. Une grande importance est attribuée non seulement au choix du travail de ces derniers, mais aussi à des occupations appropriées au cours des loisirs.

L'organisation de la vie des détenus passe par trois étapes progressives, possédant chacune une autonomie et une liberté individuelle de plus en plus grande.

Grâce à ce système d'éducation, les prisonniers s'adaptent plus facilement à la vie sociale en sortant de la prison. B. N.

1343. — A. HELWIG. — **Le Cinéma et la Criminologie.** — R. I. C. E., mars 1930, p. 265-277.

L'auteur étudie là successivement deux problèmes :

1° Est-il vrai que le cinéma contribue ou puisse contribuer à pousser les adolescents vers l'immoralité et la criminalité, et dans quelle mesure ?

Là-dessus, les opinions des personnalités compétentes divergent. A ceux qui accusent le cinéma on peut répondre :

Il a toujours été très difficile de reconnaître le véritable mobile du délit, et il est un peu osé d'accuser le cinéma, comme on a accusé tour à tour, en leur temps de début : la bicyclette, les histoires de Peaux-Rouges et les faits divers criminels.

La vérité est que les mauvais films peuvent inciter au délit des spectateurs prédisposés et subissant déjà l'influence d'un milieu néfaste.

Le cinéma, lui, n'est vraiment dangereux que sous deux formes, qu'il faut abolir : l'illustration précise et détaillée des moyens utilisés par les malfaiteurs, et la présentation attrayante de la criminalité.

2° Le cinéma, par ses possibilités techniques, peut-il servir à la lutte contre la criminalité et à la défense de la société contre les malfaiteurs ?

L'auteur répond, avec exemples à l'appui : oui, il peut même s'y rendre très utile, en aidant : à découvrir les malfaiteurs ou à les identifier, à reconstituer les faits, à éclaircir les cas douteux et enfin à instruire la police. L. B.

1344 — **Immoralité, Criminalité et Cinéma.** — R. I. C. E., mars 1930, p. 335-351.

Examen critique des articles parus récemment sur la question dans les différents pays du monde. L. B.

d) Les Professions. Formation et Orientation professionnelle L'apprentissage [1]

1345. — G. N. KEFAUVER et J. R. WIEHOFF. — **Analyses of General Books on occupations** (*Analyses des livres de généralités sur les professions*). — V. G. M., Mai 1930, p. 355.

Les A. publient 9 tableaux statistiques où ils comparent, dans 7 ouvrages différents traitant des professions, les nombres de pages consacrées respectivement aux types d'informations générales (éducation, sciences sociales, etc.), aux groupes de professions (agriculture, transports, etc.), aux informations spéciales (nature du travail, rémunération, etc.), aux diverses professions, aux professions spécialement commerciales et aux métiers du bâtiment.

Dans un dixième tableau, ils donnent leur appréciation statistique sur ces ouvrages du point de vue de l'information professionnelle, de l'intérêt du lecteur, etc.

1. Voir aussi les nos 66, 521, 1530.

De tous ces chiffres, ils ne tirent aucune conclusion générale, leur but étant simplement de faciliter le choix du livre à lire en signalant d'une façon pratique ce qu'il contient. L. B.

1346. — PERSIS PUTNAM. — **Opportunities for Women in the Field of Public Health** (*Ce qui convient aux femmes dans les services de la santé publique*). — V. G. M., janvier, 1930, p. 150-160.

Après tout un exposé historique sur le développement des œuvres de santé publique aux Etats-Unis, et sur les associations qui s'en occupent actuellement, l'auteur étudie d'une façon détaillée les différentes professions auxquelles elles font appel, leurs avantages et leurs inconvénients. Ces professions très nombreuses, conviennent éminemment aux femmes. L. B.

1347. — E. KNOBLAUCH. — **Zur Psychologie der studierenden Frau** (*Contribution à la psychologie de l'étudiante*). — Z. für ang. Ps., XXXVI ; 5-6, 1930, p. 438-524.

Quels sont les mobiles qui poussent les femmes vers les études universitaires ? Et quelle relation y a-t-il entre ces études et le choix du métier ? L'enquête que l'auteur a menée auprès de plus de trois cents étudiantes semble montrer que beaucoup de jeunes filles considèrent leurs études comme une préparation au travail professionnel ; mais d'autres apprécient surtout la possibilité d'élargir leur culture et d'autres encore sont mues par l'amour de la science. Quelle est l'importance relative de ces groupes ? Sous prétexte de voir les statistiques masquer la richesse et la diversité des cas individuels, l'auteur se refuse à toute indication numérique.

Le jugement que les étudiantes portent sur leurs études est variable ; les unes en sont satisfaites, soit qu'elles croient y trouver une bonne préparation professionnelle, ou des moyens d'enrichir leur personnalité ; d'autres se plaignent de l'insuffisance de la préparation pratique, ou du caractère trop spécialisé et fragmentaire des études. Celles qui sont poussées par l'intérêt scientifique y trouvent, en général, les satisfactions qu'elles ont recherchées.

Quant à leur profession future, les unes y voient surtout le moyen d'être indépendantes ; les autres recherchent l'enrichissement de leur personnalité ou l'occasion d'agir, de créer ; d'autres enfin s'intéressent au contenu même de leur travail.

Si les études ne sont parfois que le moyen nécessaire pour la profession, dans d'autres cas, le choix même de la profession est suggéré par ces études. D. W.

1348. — G. VIDONI. — **La sensibilita « indice di educabilita »** (*La sensibilité « indice d'éducabilité »*). — Riv. di. Ps., XXVI, 2, 1930, p. 105-108.

L'auteur étudie les rapports entre les aptitudes professionnelles et les différents types individuels : visuels, auditifs, moteurs.

Déterminer les possibilités sensorielles n'est certes pas suffisant pour pouvoir porter un jugement sur la capacité professionnelle de l'individu, mais cependant cette détermination permet d'apprécier la base sur laquelle pourraient se développer les aptitudes nécessaires

dans un métier donné. Des recherches de l'auteur sur les apprentis tourneurs par exemple, il résulte que les types visuels donnent la meilleure prévision d'éducabilité dans ce métier. S. H.

1349. — J. F. DASHIELL. — **Personality Traits and the Different Professions** (*Traits de caractère et les différentes professions*). — J. of appl. Ps., XIV, 3, 1930, p. 197-201.

D. se demande si nous ne vivons pas sur une « illusion des différences professionnelles » ; parce qu'il existe de grandes écoles spécialisées pour la formation des médecins, des avocats, des professeurs, des ingénieurs, des chefs d'entreprises commerciales, des prêtres, — les psychologues américains se sont imaginés qu'il existe des distinctions psychologiques entre ces carrières. D. a extrait des livres de psychologie et des monographies professionnelles, une liste de 50 traits de caractère, le plus souvent cités et en a retenu finalement 12, qu'il a demandé aux professeurs des grandes écoles de classer, par ordre d'importance, pour la carrière considérée. La liste comprenait les traits suivants : tact ; apparence agréable ; patience ; originalité ; esprit ouvert ; bonne mémoire ; capacité de diriger (« leadership ») ; observation aiguë ; application au travail ; honnêteté ; capacité d'analyse ; exactitude.

Les moyennes des intercorrélations entre les trois ou quatre professeurs d'un même établissement ont été les suivantes : enseignement : 0,14 ; commerce : 0,21 ; droit : 0,32 ; médecine : 0,50 ; école d'ingénieurs : 0,54. Mais les intercorrélations entre les professeurs d'établissements différents, appréciant, par conséquent des carrières différentes, ont parfois été plus élevées. Les juges semblent, d'ailleurs, relever eux-mêmes les causes de ces désaccords. Plusieurs ont noté qu'ils avaient envisagé l'une des activités professionnelles qui s'offraient à l'issue des études. L'un des professeurs de l'école de médecine avait envisagé le travail d'un modeste praticien et signalait que, pour l'activité d'un grand spécialiste, il aurait fait un classement inverse.

D. en conclut que les carrières libérales ne constituent pas des professions nettement unifiées et distinctes les unes des autres.

La conclusion est peut-être un peu hâtive, et l'analyse psychologique des professions libérales reste à faire. D. W.

1350. — R. ALLENDY. — **La psychologie inconsciente et les aptitudes professionnelles.** — Bulletin de la Chambre des Métiers de la Gironde, 11e année, n° 96, octobre 1930, p. 9-12.

L'auteur pense que les examens tels qu'ils sont organisés actuellement ne devraient servir qu'à donner des contre-indications, des diagnostics d'inaptitude. Seule l'étude de la psychologie et surtout de la psychologie inconsciente qui relève de la psychanalyse devrait donner le droit à l'indication positive d'un métier. M. H. P.

1351. — A. S. BECKHAM. — **Minimum Intelligence Levels for Several Occupation** (*Le niveau minimal de l'intelligence pour les diverses occupations*). — Pers. J., IX, 1930, p. 309-313.

Enumération des occupations pouvant être effectuées par des jets d'âge mental de 5 à 12 ans.

A l'âge mental de 5 à 8 ans sont accessibles les travaux domestiques, coiffeurs, vente. De 10 à 12 ans — peuvent être confiés non seulement des travaux de routine, mais aussi des occupations demandant une certaine initiative dans la vente et la confection.

L'étude de l'âge mental de 20 blanchisseuses montre que celui des meilleures était 9 ans en moyenne. Il n'y avait pas beaucoup de différence entre l'âge mental des moyens et des mauvais travailleurs (7, 8 et 7, 11 ans). Il est évident que la réussite dans ce métier est conditionnée par des facteurs autres que l'intelligence. B. N.

1352. — P. FEICK. — **Zur Analyse des Pankberufs** (*Contribution à l'analyse de la profession bancaire*). — Z. für ang. Ps., XXXV, 1930, p. 241-286.

A la suite d'une enquête qu'il a menée auprès des chefs de service d'une grande banque, l'A. s'est fait une opinion sur la psychologie du travail bancaire. Il examine successivement les différentes activités qui rentrent en jeu et les classe d'après les caractères psychologiques qu'il croit pouvoir dégager. C'est ainsi qu'il distingue les « activités normales » et les « activités qualifiées ». Les activités normales se subdivisent à leur tour, et comprennent les rubriques suivantes : *a*) reporter (copier, inscrire, dactylographier, sténographier) ; *b*) ordonner (collationner, classer, enregistrer, etc.) ; c) calculer ; *d*) contrôler. L'activité qualifiée fait intervenir les actes suivants : *a*) diriger (répartir le travail, disposer des fonds, concéder des crédits, etc.) ; *b*) critiquer (apprécier la valeur des traites, la capacité de crédit des clients, se rendre compte du mouvement économique, etc.) ; *c*) effectuer la partie commerciale (recruter les clients, conseiller les clients, service des guichets, etc.) ; *d*) rédiger ; *e*) organiser.

C'est en partant de cette classification dont nous venons de citer les grandes lignes que l'auteur essaie de définir les qualités psychiques qui interviennent dans ces différentes activités : la mémoire, l'attention, les qualités sensorielles, le caractère.

Comme toutes les analyses de cette nature, celle-ci n'est intéressante que dans la mesure où elle servirait de point de départ à l'établissement d'un psychogramme professionnel à base expérimentale.

L'auteur n'a pas tiré parti des quelques efforts qui ont été tentés dans cet ordre d'idées en Amérique. D. W.

1353. — Th. DE SMET. — **Analyse du travail de l'ouvrier outilleur sur machine-outil.** — R. Sc. Tr., II, 1, 1930, p. 40-58,

Le travail sur machine-outil est analysé en détail par l'auteur qui dresse un tableau très complet des diverses opérations de préparation et de conduite du travail, avec la liste des aptitudes correspondantes. Les principales sont mesurées par un appareil spécial à enregistrement graphique pour l'étude du mouvement volontaire d'une ou de deux mains, un système d'enregistrement du temps de réaction se rapprochant, quant à l'excitant, des conditions professionnelles du travail, et enfin par des épreuves de perception articulo-musculaires, les plus importantes selon S. qui consistent à faire exécuter au sujet une série de mesures avec les outils de précision qu'il aura à employer dans sa profession, pied à coulisse, comp-

d'épaisseur, palmer, rapporteur d'angles, etc. Dans ces épreuves, si la précision varie avec les sujets dans de fortes proportions, elle varie également avec le genre d'appareils employés, la moyenne pouvant être fortement décalée par exemple selon le modèle de pied à coulisse utilisé. Malgré de nombreuses expériences, il est encore impossible à l'heure actuelle, en vue de la sélection, de dire si, dans ce travail de précision, l'aptitude oculo-motrice l'emporte sur l'aptitude kinésique, ou si au contraire c'est la capacité de réglage psycho-moteur qui tient la première place dans la détermination de la valeur professionnelle, distinction importante que l'auteur pense arriver à faire à l'aide de nouvelles expériences. M. F.

1354. — E. DISIK. — **Analyse provisoire du travail de l'ouvrier de l'industrie mécanique des chaussures.** — Psychot. i Psychophys. Tr., III, 1, 1930, p. 37-54 (en russe).

Description précise et bien ordonnée des différentes phases du travail et essai en vue de dégager les fonctions psychologiques qui sont à la base. Les plus importantes semblent relever de la perception visuelle (coup d'œil), et, pour certains travaux, de la sensibilité tactile et du rythme des mouvements. D. W.

1355. — O. KAUFMANN et P. MARKIER. — **Analyse psychologique des différentes spécialités dans le travail d'emballage du thé.** — Psychot. i Psychophys. Tr., III, 2-3, 1930, p. 183-204 (en russe).

Les auteurs se sont attelées à la besogne afin d'analyser sur elles-mêmes les effets du travail des ouvriers chargés d'emballer les paquets de thé. Elles ont noté que le travail des ouvrières, quelle que soit la partie du travail dont elles sont chargées, fait intervenir deux éléments essentiels : la rapidité et la coordination des gestes, d'une part, et, d'autre part, la résistance à la monotonie.

Des mesures de rationalisation ont pu être proposées à la suite de cette consciencieuse étude. D. W.

1356. — J. M. LAHY et H. ESTOUP. — **Etude graphique de la frappe du dactylographe.** — R. Sc. Tr., II, 2, 1930, p. 171-185.

On connaît les recherches que depuis plus de vingt ans Lahy poursuit sur le travail dactylographique et dont il a déjà consigné les résultats en une série de mémoires. Le présent article donne une description détaillée des méthodes compliquées qu'il a dû employer pour arriver à un enregistrement satisfaisant de la frappe, base de toutes les recherches. En recourant aux méthodes d'enregistrement optique sur papier sensible, il a pu construire une « balance cyclographique » donnant une mesure exacte et précise de l'effort exercé par le doigt sur une touche, en même temps que l'enregistrement du déplacement de cette touche. Il arrive ainsi à dresser la courbe type de la frappe, qui est loin d'être simple et dans laquelle pour une durée totale de 0,15 sec. environ, on peut distinguer diverses périodes de durée et d'importance inégales, les unes presque constantes, les autres plus variables d'un sujet à l'autre, certaines semblant ressortir aux qualités mêmes du dactylographe, alors que d'autres dépendent de la construction de la machine. Il montre que la frappe

légère ne dépasse pas 300 grammes, alors que la frappe lourde dépasse 450, qu'on peut la qualifier de forte si la montée du levier porte-lettres se fait en moins de 0,04 sec., de faible si elle se fait en plus de 0,06. Il en résulte des conséquences, sur l'importance desquelles il est inutile d'insister, en ce qui concerne les principes à observer dans la construction des machines, selon que l'on cherche à obtenir des machines dures ou douces, permettant des vitesses plus ou moins grandes, nécessitant des efforts plus ou moins considérables. M. F.

1357. — H. R. EVANS. — **The Purposes of Guidance** (*Les Buts de l'O. P.*). — V. G. M., 1930, p. 239-241.

L'auteur étudie les rangs assignés aux différents buts de l'O. P., en présente un tableau statistique, et conclut que de nombreux malentendus survenus dans la question de l'O. P. ont pour cause le trop grand développement d'un seul des aspects de l'O. P. Il faudrait donner une part plus grande aux conseils de self-directive. L. B.

1358. — **Report of the Committee on the Revision of the Principles of Vocational Guidance** (*Rapport du Comité pour la Revision des Principes de l'O. P.*). — V. G. M., Fév. 1930, p. 227-235.

Les auteurs de ce rapport ont étudié tour à tour, tels qu'ils avaient été formulés en 1921 et revisés en 1924, 1929 et 1930 : la définition des termes : Vocational Guidance (O. P.) et Vocational (professionnel) — les 4 principes de l'O. P.,— la pratique de l'O. P. (travaux spécialisés : étude de l'individu, de la profession, conseils d'orientation collectifs et individuels, placement, certificat d'emploi, surveillance, recherches ; et travaux annexes). L'organisation et l'administration de l'O. P. L'équipement et la préparation des conseillers d'O. P. L. B.

1359. — JOHN F. REINEL. — **A Code of Ethics for Counselors** (*Guide de conduite pour les conseillers*). — V. G. M., Mars 1930, p. 263-264.

L'auteur énumère les différentes attitudes que le conseiller doit avoir vis-à-vis de l'enfant, de la collectivité, des parents, de la profession, de l'école et de lui-même. L. B.

1360. — E. W. DAVIS. — **Organizations with a National Program of Guidance** (*Les organisations ayant un programme national d'O. P.*). — V. G. M., décembre 1930, p. 115-121.

L'O. P. n'est encore que dans son adolescence. Elle est un problème *social*, et pour sa solution elle demande la concentration de nombreuses forces *sociales*.

L'enquête pour mesurer le progrès réalisé dans cette voie a montré que 24 organismes nationaux pratiquaient l'O. P. sur une grande échelle, faisant des recherches, publiant des études, donnant des conseils, s'occupant de placement, etc.

D'autre part, 62 % des groupes locaux, comprennent 5 millions 1 /2 de membres, s'y intéressent également.

L'O. P. n'y est pas exclusivement réservée aux enfants, mais s'adresse aux personnes de tous les âges. L. B.

1361. — The Functions and Organization of Guidance in the Public Evening Schools, the Continuation School, the Placement Office, the Elementary School, the Vocational School and Guidance for Adults (*Les fonctions et l'organisation de l'O. P. à l'école publique du soir, à l'école complémentaire, à l'office de placement, à l'école élémentaire, à l'école professionnelle et O. P. pour les adultes*). — V. G. M., Fév. 1930, p. 195-226.

Série de rapports présentés par des comités ayant étudié l'O. P. dans les différentes institutions susnommées et ayant tiré de leurs études des déductions aboutissant aux plans d'organisation qu'ils proposent. Ces plans, suffisamment détaillés, envisagent dans chaque cas les fonctions à remplir, le personnel et le budget à prévoir, etc.

L. B.

1362. — X. — **Vocational guidance in Schools** (*Orientation professionnelle dans les écoles*). — J. of N. I. of Ind. Ps., V, 1, 1930, p. 25-28.

Reproduction de l'appendice au 2e rapport de l'Institut d'Orientation Professionnelle publié en 1926 et épuisé depuis, contenant un projet d'organisation de l'orientation professionnelle dans les écoles.

Parmi les instituteurs de chaque école, il devrait se trouver un spécialiste orienteur qui travaillerait sous la direction du conseiller général d'orientation. L'article expose les tâches de ce conseiller et des orienteurs scolaires.

D. M.

1363. — S. DAWSON. — **Psychological tests in relation to education and vocational guidance** (*Les tests psychologiques relatifs à l'éducation et à l'orientation professionnelle*). — Br. J. of Ps., XXI, 1930, p. 39-45.

Voici quelques considérations générales sur la valeur des tests psychologiques, sur leur élaboration et sur les résultats que leur emploi a donnés jusqu'à présent en Grande-Bretagne. D. constate d'abord que l'emploi de tests n'a été que très limité dans son pays. On s'en est servi surtout aux fins de l'organisation de l'enseignement scolaire. Ce ne sont d'ailleurs que les tests d'intelligence qui se sont montrés d'utilité pratique. Quant aux tests relatifs aux diverses fonctions mentales, comme ceux, par exemple, qui figurent dans le livre de Whipple, ils continuent à rester « une curiosité de laboratoire ». Aussi, n'a-t-on recueilli que très peu de matériaux les concernant. Or, cet état de choses doit être attribué à la négligence des administration intéressées et, en partie, à la façon défectueuse dont beaucoup de tests ont été élaborés et présentés par les psychologues. Suivant D. on devrait faire une distinction nette entre l'aptitude (ability) et la capacité. Cette dernière représente l'équipement naturel : c'est ce qui est désigné quelquefois par le nom de talent. Au contraire l'aptitude comporte plus que cela : elle implique bien entendu la capacité, mais aussi dans beaucoup de cas, l'expérience et l'exercice. Chaque test doit être primitivement un test d'aptitude. Mais les tests psychologiques prétendent être des tests de capacité, il importe donc que les tests d'aptitude acquièrent la valeur et la signification des tests de capacité. Il y a plusieurs moyens, que l'auteur

indique en passant, qui permettent d'opérer cette transformation indispensable pour pouvoir déceler et mesurer les capacités réelles. Ce qui est nécessaire à cet effet c'est d'examiner un même individu pendant un laps de temps assez long et d'établir la validité d'un test, laquelle ne doit pas être confondue avec la « reliability ». Ce dernier terme s'applique en effet, au caractère uniforme des résultats d'un test répété plusieurs fois à brefs intervalles. La validité, par contre, porterait sur la corrélation entre la qualité et la quantité du travail fourni à la première épreuve et le travail du même genre effectué ultérieurement. Un progrès notable dans la confection des tests sera réalisé le jour où ceux qui se consacrent à la psychotechnique se seront affranchis de l'ascendant des termes comme mémoire, intelligence, attention que l'on prend encore trop souvent pour des entités conformément à la tradition de l'ancienne psychologie des facultés. P. K.

1364. — Guidance in Rural Schools. — (*L'O. P. dans les écoles rurales*). — V. G. M., 1930, p. 3-24.

Les différents types d'écoles rurales (allant de l'école à une seule classe jusqu'aux établissements employant plusieurs professeurs) exigent une O. P. malléable pouvant facilement s'adapter. Le Comité d'O. P. rurale étudie les programmes et les conditions diverses qu'elle peut présenter, et donne un compte-rendu des organisations pratiques fonctionnant dans plusieurs départements des Etats-Unis. L. B.

1365. — M. LOMONT. — L'orientation professionnelle par les ateliers-écoles. — Bul. Soc. Péd., 35, 1930, p. 27-37.

Il s'agit des ateliers-écoles de la ville de Paris, actuellement au nombre de treize, comprenant plus de 2.000 élèves. Plus de 70 professions sont enseignées aux jeunes apprentis des deux sexes. Aucune condition d'instruction n'est exigée à l'entrée, pas même le certificat d'études primaires. L'orientation se fait principalement sur place, en constatant pratiquement si l'enfant réussit ou non dans l'apprentissage d'un métier déterminé, et en le faisant passer dans un certain nombre d'ateliers types, dans chacun desquels l'apprenti montre s'il possède ou non les aptitudes nécessaires à un groupe de professions (ces ateliers-types, étant groupés en fonction de la matière travaillée, bois, fer, etc., et de l'outillage employé). Au cours de l'apprentissage, en dehors de l'instruction manuelle, les élèves sont renseignés sur le côté économique de chaque métier, salaire, débouchés plus ou moins variés, possibilités d'avenir, etc. Ils peuvent donc choisir finalement en pleine connaissance de cause et on s'efforce dans cette détermination de les éloigner des métiers trop encombrés qui leur offriraient des possibilités d'avenir plus restreintes que certaines professions où la demande ne dépasse pas l'offre. En plus de l'éducation manuelle une éducation physique rationnelle, des examens médicaux, des cours d'instruction générale s'efforcent d'assurer au jeune apprenti un développement aussi complet et aussi harmonieux que possible de sa personnalité et de ses aptitudes. M. F

1366. — E. GATTI et M. PONZO. — **I lavori d'officine nelle Scuole Professionali in rapporto con l'Orientamento Professionnale** (*Les travaux d'atelier dans les écoles professionnelles et l'O. P.*). — Ar. it. di Psic., VIII, 3, 1930, p. 242-250.

Les expériences que les auteurs avaient effectuées à l'Institut Industriel et à l'Ecole Industrielle de Tirocinio, leur font conclure que le dépistage des aptitudes professionnelles doit se faire dans les ateliers annexés aux Ecoles Professionnelles. Ces ateliers doivent être dotés d'un laboratoire psychotechnique aussi modeste soit-il. L'étude des résultats a démontré que l'appréciation des capacités professionnelles des élèves faites par les contre-maîtres doit aller de pair avec les appréciations de psychotechniciens. Ces deux formes d'appréciation doivent se compléter, la substitution de l'une à l'autre n'est aucunement justifiée.

Les auteurs remarquent la tendance au nivellement des rendements après apprentissage, qui toutefois laisse persister les différences fondamentales entre les sujets. S. H.

1367. — Mme H. PIÉRON. — **Les premiers efforts d'organisation en France de l'orientation professionnelle.** — B. I. N. O. P., II, 4, 1930, p. 81-88.

Bien que jeune encore, l'orientation professionnelle possède déjà une histoire, et l'auteur a eu grandement raison de rappeler avec documents à l'appui, que, si les grandes organisations avec laboratoires perfectionnés ont généralement vu le jour à l'étranger, les premiers efforts individuels modestes sans doute, mais qui furent le point de départ des grandes entreprises, ont été français pour un bon nombre, et remontent déjà à plus de vingt ans. On trouvera ainsi dans cet article un certain nombre de modèles de fiches de précurseurs d'avant-guerre, qui montrent que la préoccupation de l'orientation scientifique existait déjà du temps de Binet, auteur d'un questionnaire de ce genre. M. F.

1368. — A. G. CHRISTIAENS. — **Vocational Guidance and Selection in Belgium** (*L'orientation et la sélection professionnelles en Belgique*). — Pers. J., IX, 1930, p. 322-326.

L'orientation professionnelle en Belgique a été commencée en 1909 par une association privée. Elle est basée sur l'étude des aptitudes innées, sur l'analyse du travail professionnel et sur l'étude du marché du travail. Dans certains endroits on se sert de tests psychotechniques pour la détermination des aptitudes professionnelles, dans d'autres, et en particulier à Charleroi, avec J. Hiernaux, l'orientation se fait sans tests. Dans ce dernier cas on fait choisir la profession voulue par le sujet et on l'observe un certain temps pendant son travail pour voir s'il n'y a pas de contre-indications.

La sélection professionnelle a été commencée après la guerre, en 1921 — sélection des employés des Transports. En 1923 la sélection a été introduite par une grande compagnie industrielle, en 1928, par une firme coloniale. On emploie surtout les méthodes de sélection américaines, les méthodes allemandes et russes sont employées moins souvent.

Malgré les résultats favorables obtenus grâce à la sélection — la firme coloniale a réussi à ramener les pertes de son personnel de 30 à 7 % — la méthode ne pénètre que lentement dans la vie. D'après l'auteur, les Belges ne veulent pas accepter la nouvelle méthode avant de s'être persuadés de son utilité. B. N.

1369. — A. G. CHRISTIAENS. — **L'Institut provincial rhénan à Düsseldorf.** — Bul. Of. Or. Pr., IX, 37, 1930, p. 9-24.

L'Institut provincial d'O. P. est dirigé par Schultz. On trouvera dans cette note l'analyse des méthodes psychotechniques qui y sont employées. C. avec raison donne de nombreux détails sur deux tests originaux de Schultz, les planches universelles N° 1 et N° 2. La première permet plusieurs combinaisons de classement, la seconde est destinée à la mesure des aptitudes mécaniques du sujet, qui doit reconstruire avec des difficultés variables selon les épreuves, un modèle simple de pompe. Pour ces deux tests des normes sont fournies (sans indication du nombre de sujets sur lesquels elles ont été établies). Les principes généraux de Schultz en psychotechnique sont rapportés avec quelque détail, et semblent judicieux. Il considère que dans toutes ces épreuves la façon d'arriver au résultat importe à connaître au moins autant que le résultat lui-même. L'observation du sujet est le point sur lequel S. attire principalement l'attention de ses assistants et fait porter leur effort principal. Il y a là encore un exemple net de la tendance qui se fait jour actuellement de divers côtés, de ne plus considérer un examen par tests comme quelque chose qui se doive appliquer de façon mécanique. A côté du travail fourni, on commence à se rendre compte que la personnalité du sujet imprime à ce travail des nuances qui peuvent être différentes pour un même résultat final et dont il serait illégitime de ne pas tenir compte. M. F.

1370. — P. HIERNAUX. — **La Orientacion y la Seleccion Profesionales en la Universidad del Trabajo de Charleroi** (*L'O. et la S. P. à l'Université du Travail de Charleroi*). — R. de F. Pr., 1930, p. 291-297.

L'Université du Travail de Charleroi pratique l'O. P. d'après le principe suivant : le métier doit être agréable, exercé avec intérêt et plaisir. On suivra donc le goût de l'enfant, respectant son inclination naturelle et sa liberté, sans pratiquer aucunement la méthode des tests. On se contentera de le suivre pendant son séjour à l'école et de contrôler les résultats obtenus dans la pratique industrielle.

L'A. publie la fiche individuelle et la fiche d'antécédents (familiaux et personnels) employées pour une telle O. P. L. B.

1371. — **Los Servicios de Orientacion Profesional en Espana** (*Les services d'O. P. en Espagne*). — R. de F. Pr., 1930, p. 198-201.

Le secrétariat d'apprentissage et l'Institut d'O. P. de Barcelone. — Le premier service d'O. P. organisé en Espagne a été le Secrétariat d'Apprentissage, créé à Barcelone en 1915. Son but était de conseiller les jeunes gens d'après les informations qu'il se procurait sur la situation économique, sociale et hygiénique des professions, les conditions légales d'apprentissage, etc.

Avec les progrès de la psychologie et de la physiologie du travail, ce secrétariat s'est transformé en l'Institut d'O. P. qui fonctionne actuellement. Son service d'orientation a toujours été gratuit. Celui de sélection est rétribué par les entreprises qui y ont recours.

L'Institut d'O. et de S. P. de Madrid. — L'Institut de Madrid est né de l'Institut de Rééducation professionnelle des Invalides du Travail. Comme celui de Barcelone, il s'occupe aujourd'hui du travail de recherches et de l'inspection technique des offices d'O. P. de province.

Organisation générale des services. — Sur la carte jointe à cette étude, l'auteur a indiqué les offices-laboratoires déjà créés et les nouveaux en formation, ceux de la région orientale sous la dépendance de Barcelone, ceux de l'ouest dirigés et contrôlés par Madrid.

L. B.

1372. — M. ROBERT. — **L'Orientation et la formation professionnelle à l'Institut Emile-Metz.** — Bul. Soc. Péd., XXXVII, 1930, p. 27-53.

L'industrie sidérurgique du Luxembourg occupe quelques 30.000 ouvriers pour une population totale de 260.000 habitants. Il n'y a rien d'étonnant que l'orientation et la formation professionnelles aient pris pour ce métier une importance considérable dans ce petit pays. Le résultat de longues années de recherches dans cette voie a été d'arriver à une orientation *progressive* qui semble extrêmement rationnelle de conception. Le jeune apprenti au cours de ses quatre années d'enseignement professionnel est progressivement dirigé vers des spécialisations de plus en plus poussées. L'entrée à l'Institut Metz est réglée par un examen d'admission comprenant une série d'épreuves théoriques scolaires, un examen physique et médical, et un examen psychotechnique (Attention, Combinaison, Mémoire, Représentation des corps, Adresse manuelle, Coup d'œil, Endurance). Au cours de l'apprentissage chaque sujet est examiné de façon toute spéciale au point de vue de son éducabilité. L'auteur estime que c'est là le critère le plus important de différenciation des individus. En effet, le sujet qui commence un apprentissage (au chariot de tour, par exemple, qui est l'épreuve la plus employée) à un niveau élevé, conserve ce niveau supérieur jusqu'au résultat final ; les plus mauvais sujets quels que soient leurs progrès n'arrivant jamais à le dépasser, ni même en général à le rejoindre. Et de plus ce sujet dans l'apprentissage d'une tâche différente, mais voisine (chariot de tour avec pas à gauche au lieu de pas à droite, par exemple) commencera son nouvel apprentissage à un niveau voisin du niveau maximum auquel il était arrivé dans le premier entraînement, alors que le sujet médiocre aura à faire vraiment un nouvel apprentissage, aussi long et pénible que le premier. Le sujet adroit naturellement, sera donc à orienter vers les travaux variés, l'apprenti médiocre devra se contenter de travaux monotones, dans lesquels il pourra atteindre un rendement satisfaisant, et même élevé au bout d'un temps d'entraînement suffisant.

L'auteur insiste à juste titre sur l'importance des facteurs du ca-

ractère, et estime, je crois avec raison, que seule l'observation journalière des sujets permet d'en avoir une connaissance satisfaisante.
M. F.

1373. — A. HUTH. — **Examens d'aptitude et d'orientation professionnelle à l'office central de la main-d'œuvre de Bavière.** — R. Sc. Tr., II, 3-4, 1930, p. 461-477.

Onze laboratoires sont actuellement équipés en Bavière pour faire des examens d'O. P. et onze autres peuvent appliquer 70 tests individuels différents. Le centre général de Munich peut appliquer 130 types d'examens différents (en y comprenant l'examen des arriérés, des sourds-muets, des adultes à orienter, etc.). L'examen psychologique dure selon les cas une, deux, ou trois matinées. Les épreuves sont en partie collectives (25 sujets à la fois) et en partie individuelles. Elles comportent des épreuves de visualisation, d'attention, de mémoire, d'association, d'imagination, d'intelligence, de matière à travailler, et pour chaque point on s'est efforcé de trouver des tests originaux dont certains très intéressants, et dont la tendance générale est de substituer à des travaux dans l'abstrait des problèmes d'attention, de mémoire ou d'association par exemple, qui se rapportent à des questions que le sujet aurait pratiquement à résoudre dans de nombreuses professions. Des examens spéciaux, dans le détail desquels nous ne pouvons entrer permettent ensuite une orientation plus précise, ou l'éclaircissement des cas douteux ou difficiles. Toutes les épreuves sont notées de la façon suivante : on calcule a partir de la moyenne l'écart moyen et on considère que l'ensemble des fluctuations doit être égal à quatre fois cet écart moyen (deux fois l'écart moyen pour la note la plus mauvaise en dessous de la moyenne, et l'inverse pour la note la meilleure). On a pu ainsi dresser une échelle de notes qui permet de classer chaque sujet depuis l'inférieur à la normale jusqu'au supérieur à la normale, notion prudente et qui semble tout à fait juste dans la pratique si sa nature théorique peut permettre des objections. Ces échelles de transcription des valeurs brutes obtenues sont calculées pour chaque test, pour chaque région, pour les garçons et pour les filles, et revisées chaque année par le laboratoire central d'après l'ensemble des résultats régionaux qui lui sont transmis régulièrement par les offices. Il y a dans tout cet ensemble un effort sérieux et intéressant, qui semble intelligemment mené, et fait regretter une fois de plus l'absence en France de toute organisation centrale de l'O. P., seule capable d'organiser et d'appliquer des méthodes scientifiquement valables. M. F.

1374. — A. H. MARTIN. — **The psychological practice of vocational guidance** (*Psychologie appliquée à l'orientation professionnelle*). — Aust. J. of Ps., VIII, 2, 1930, p. 135-149.

Un historique de la méthode des tests en O. P., depuis Binet qui donna l'élan avec son échelle, établie à l'origine dans un but de sélection ; Cattell qui élargit le champ des investigations en s'adressant à des caractéristiques individuelles plus variées : temps de réaction, force musculaire, etc. ; Münsterberg qui emploie des tests mentaux pour la sélection de candidats à diverses professions ; en 1918, la

formation des échelles américaines qui vise à orienter et non plus seulement à sélectionner. A cette époque, Burt publie sa théorie d'un facteur général et de facteurs spécifiques qui déterminent l'orientation, la spécialisation du facteur général.

En O. P., il est important de connaître le niveau de l'intelligence et sa qualité ; d'autre part, ce sont les traits de caractère de l'individu qui permettent la réalisation plus ou moins complète de ses possibilités.

Le programme de travail de l'Institut de Sydney est basé sur ces considérations : un questionnaire est remis aux parents et aux jeunes gens touchant les goûts, habitudes, tendances, etc., de ceux-ci. On applique ensuite l'échelle Binet (revision Terman) et des tests variés dans le but de déceler les aptitudes du candidat à l'une des professions compatibles avec le niveau mental indiqué.

Les résultats obtenus par le sujet, exprimés par la méthode du centilage, constituent son profil qui sera confronté avec les profils professionnels établis pour quelques catégories de métiers. L'auteur donne 3 de ces profils et termine par quelques indications sur l'attitude que doit observer le conseiller d'orientation. J. M.

1375. — H. BOGEN. — **Grenzen der berufseignungspsychologischer Praxis im Rahmen der öffentlichen Berufsberatung** (*Limites de l'application de la psychologie des aptitudes professionnelles dans les cadres des organisations publiques de l'orientation professionnelle*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 1-2, 1930, p. 3-13.

Bien que ceux qui travaillent à l'orientation professionnelle ne méconnaissent pas la différence entre l'orientation et la sélection et préconisent, en orientation, l'examen psychologique complet du sujet, cependant, en fait, l'examen complet n'est guère pratiqué ni praticable dans les conditions dans lesquelles les offices d'orientation professionnelle travaillent actuellement. Pour la plupart des individus moyens un certain nombre de métiers pourraient convenir avec un égal bonheur, et une assez grossière délimitation entre métiers manuels et métiers intellectuels peut suffire le plus souvent ; il n'en reste pas moins un lot de « cas particuliers » pour lesquels la décision est fort délicate. Ces cas concernent, d'après l'opinion de Bogen presque la moitié de tous les sujets, — 40 % environ. Dans tous ces cas, au Laboratoire de Bogen, à l'Office de Placement de Berlin, l'examen standardisé n'est que le point de départ d'une analyse minutieuse qui porte sur les antécédents, sur le milieu social, sur le caractère, sur la constitution psychologique (en collaboration avec le médecin, d'ailleurs). Tout cela, complété par des entretiens avec le sujet, a un caractère largement clinique.

Les Offices d'Orientation Professionnelle sont matériellement incapables d'assurer ce labeur, qui devrait relever plutôt des services d'hygiène sociale et de protection de l'enfance. Les psychologues spécialisés dans cette tâche auront à faire appel à la biologie, à l'étude de types cliniques et à la psychopathologie, bien plus qu'à la psychotechnique, et devront travailler en contact le plus étroit avec le médecin. D. W.

1376. — ALFRED RESCHKE. — **Vocational Guidance through Booklet-Making** (*L'O. P. par le carnet personnel*). — V. G. M., 1930, p. 71-75.

Pour que les étudiants fassent un choix intelligent quant à leur profession, pour qu'ils assimilent utilement leurs informations professionnelles et pour qu'ils apprennent à s'organiser socialement, ils ont actuellement à leur disposition une sorte de guide personnel divisé en 4 parties :

1. Pourquoi il est nécessaire dans la vie de penser d'abord au choix d'une profession.

2. Analyse de soi-même : Traits désirables : degré auquel je les possède — (santé, conditions physiques générales — capacité mentale — persévérance, conduite — patience, contrôle de soi-même — capacité d'exécution, adresse — jugement — habileté mécanique — originalité — bienveillance — puissance d'expression — sens de l'humour).

3. Ma future occupation. (Nature du travail. — Importance passée et importance future probable de cette sorte de travail, — aptitude personnelle pour le travail — instruction requise — conditions financières — occasions d'y servir l'humanité — dix personnages célèbres dans ce champ de travail — citations, divers).

4. Conclusions.

Ce carnet, strictement personnel, dont l'étudiant remplit lui-même les différents chapitres, a déjà donné des résultats pratiques que les Américains jugent satisfaisants. L. B.

1377. — A. LEVITAS. — **Guidance for Wayward Boys** (*L'O. P. des jeunes dévoyés*). — V. G. M., 1930, p. 109-115.

Cette étude porte sur les jeunes dévoyés et la façon dont on peut les réhabiliter. Elle est surtout pratique et montre comment la Maison du Refuge à New-York, qui a recueilli, en 1929, 246 jeunes gens, a essayé de les rééduquer par une instruction générale bien comprise, comportant jusqu'à un programme musical, et par l'apprentissage d'un métier spécialisé.

A signaler : un tableau statistique du Q I de 243 d'entre eux.

L. B.

1378. — H. SINZIG. — **Tiefenpsychologie in der Berufsberatung** (*La psychologie profonde dans l'orientation professionnelle*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 254-257.

L'auteur décrit les méthodes de l'étude psychologique des individus désadaptés à la vie sociale, pour leur orientation professionnelle. Pour prouver l'utilité d'une telle étude, l'auteur apporte trois exemples d'une orientation professionnelle de névropathes, pris parmi les sujets qui se sont adressés à l'Institut Psychologique de Cologne.

B. N.

1379. — A. BUSEMANN. — **Berufswhal und Gechwisterzahl** (*Le choix de la profession et le nombre des frères*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 12, 1930, p. 559-564.

En comparant la profession que les enfants déclarent vouloir choi-

sir à la profession du père, B. a trouvé sur un ensemble de 169 élèves d'une école moyenne, 18 sujets qui ont choisi la profession du père et 29 autres qui ont désigné une profession manifestement plus élevée, dans la hiérarchie sociale, que la profession du père. Il apparaît que les enfants qui désirent s'élever, appartiennent plus souvent à des familles nombreuses : 56 % proviennent de familles ayant plus de 2 enfants, alors que, parmi les enfants qui ont choisi la profession du père, 22 % seulement viennent de familles nombreuses. La différence ne serait pas due à des différences de milieu social ; les 15 enfants, fils d'artisans et de commerçants, qui ont choisi la profession du père, ont, en moyenne, 1 frère (ou 1 sœur) ; les 7 enfants du même milieu social, mais ayant choisi des professions supérieures à leur milieu, ont, en moyenne, 2, 3 frères ou sœurs.

B. en conclut que la présence de nombreux frères et sœurs agit comme un stimulant, et il essaie d'expliquer le mécanisme de cette influence par des considérations qui se rapprochent des conceptions d'Adler. D. W.

1380. — W. ENGELMANN. — **Die Grundlage des psychotechnischen Gutachtens in der Berufsberatung** (*Les bases du certificat psychotechnique pour l'orientation professionnelle*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 177-182.

L'auteur discute point par point l'établissement d'un certificat psychotechnique pour l'orientation professionnelle du sujet, en illustrant ses paroles par des exemples pratiques.

Dans un tel certificat, les résultats bruts de l'examen psychotechnique ne suffisent pas, ils doivent être complétés par l'étude approfondie du sujet, et des conditions sociales de sa vie. Le certificat doit être rédigé dans une langue claire et précise, évitant des expressions équivoques qui peuvent nuire, aux yeux de l'employeur. B. N.

1381. — **La Ley Suiza Sobre Formacion Profesional** (*La loi suisse sur la formation professionnelle*). — R. de F. Pr., 1930, p. 267-268.

La loi fédérale suisse sur la F. P. s'applique à la préparation aux professions artisanales, industrielles et commerciales, et aux transports. Elle règle minutieusement les conditions d'apprentissage : contrat, cours professionnels obligatoires, examen final, etc.

Cette loi se rapproche en plusieurs points du Statut espagnol de F. P. L. B.

1382. — JOSÉ MALLART. — **Formacion profesional organizada** (*Formation professionnelle organisée*). — R. de F. Pr., 1930, p. 195-197.

Ces pages, extraites de l'œuvre « Colonias de Educacion », signalent le rôle que le nouveau statut a donné à la formation professionnelle, base de la constitution économique et politique de l'Espagne.

L'aspect dénudé et aride du pays est dû en grande partie à l'ignorance des paysans, c'est pourquoi le développement de l'agriculture — le grand espoir de l'Espagne — ne doit pas se borner aux grands travaux hydrauliques, à la coopération, à la répartition de la pro-

priété, à la protection des industries rurales, etc., mais doit s'établir d'abord sur la formation professionnelle de l'agriculteur.

D'autre part, l'Espagne a des richesses minières qu'elle exporte brutes, faute de personnel technique pour les utiliser. Il ne faut pas que tous les jeunes gens bien doués se précipitent vers les carrières libérales où beaucoup d'entre eux seront médiocres, alors que dans le commerce et l'industrie ils feraient œuvre si utile.

Autre tort à redresser. Le directeur, le maître, doit être un guide plus qu'un chef. Il ne doit pas se faire obéir aveuglément, mais laisser une place à l'initiative et à l'intelligence de ses employés. L. B.

1383. — LUIS VALERI. — **La Colaboracion de las Organizaciones Patronales y obreras a la Obra de la Formacion Profesional** (*Collaboration des organisations patronales et ouvrières à l'œuvre de la formation professionnelle*). — R. de F. Pr., 1930, p. 102-103.

L'activité que déploie l'Etat dans l'œuvre de perfectionnement professionnel doit être secondée par l'appui des initiatives privées ou collectives. L'A. cite l'exemple de la France où des Chambres syndicales et patronales, le Conseil Municipal, la Chambre de Commerce, etc., se sont occupés si utilement des problèmes de la main-d'œuvre, de l'apprentissage, et autres. L. B.

1384. — LUIS VALERI. — **Coordinacion entre los Centros de Formacion Profesional Obrera y la Industria** (*Coordination entre les centres de formation professionnelle ouvrière et l'industrie*). — R. de F. Pr., 1930, p. 261-62.

L'A. signale les bienfaits du contact intime des centres de formation technique, institués par l'Université industrielle de Barcelone, et les industries catalanes. Si dans tous les degrés de la f. p. une collaboration est nécessaire entre l'industrie privée et l'école, c'est surtout au moment de l'apprentissage qu'elle doit être la plus intéressante et la plus efficace. L. B.

1385. — JOSÉ MALLART. — **El Instituto de Reeducation Profesional** (*L'Institut de rééducation professionnelle*). — R. de F. Pr., 1930, p. 330-335.

L'Institut de rééducation professionnelle de Madrid s'occupe principalement de la réadaptation fonctionnelle des invalides, de leur rééducation professionnelle et de leur tutelle sociale une fois qu'ils sont rééduqués.

Il possède des cliniques, dotées des appareils chirurgicaux et thérapeutiques les plus modernes, pour restaurer la capacité physiologique des accidentés en vue de les réadapter à leur travail.

Quand l'invalide a besoin d'un réapprentissage, il passe d'abord à l'Office d'O. P. où l'on examine ses aptitudes et ses possibilités de réadaptation au travail et où l'on élabore un plan de reformation professionnelle adapté à chaque individu.

Le ré-apprentissage se fait au moyen de cours théorico-pratiques, d'abord préparatoires, puis spécialisés, et de travaux dans des ateliers organisés pour la production.

L'Institut est admirablement situé et organisé pour cela.

L. B.

1386. — A. G. CHRISTIAENS. — **Le problème de l'apprentissage.** — Bul. Of. Or. Pr., IX, 39, 1930, p. 1-27, et 40, p. 23-32.

Nous ne pouvons que signaler cette étude, qui n'est qu'un exposé de l'apprentissage sous son aspect économique, sans aucune prétention scientifique. La très grande et longue expérience de l'auteur rend un tel travail très utile à consulter, quand il envisage les différentes méthodes qui peuvent être employées, et le rendement qu'elles permettent d'obtenir en fonction des dépenses qu'elles entraînent. On trouvera en annexe la loi de 1928 relative à l'organisation de l'apprentissage en France, et la loi Suisse de mars 1905. M. F.

1387. — R. AUDENRIETH et H. RUPP. — **Die Lehrlingsprüfung bei den Œsterreichen Bundesbahnen** (*L'examen des apprentis dans les Chemins de Fer fédéraux d'Autriche*). — Psychot. Z., V, 2 et 5, 1930, p. 29-42 et 137-156.

Depuis 1924, les candidats apprentis aux quatre ateliers de serrurerie des Chemins de Fer Fédéraux d'Autriche subissent un examen psychotechnique à l'entrée. La sélection étant très sévère, car 20 % seulement des candidats peuvent être admis, l'examen psychotechnique se fait en deux temps : d'abord un examen collectif à titre de dégrossissage qui permet d'éliminer 50 % des sujets les moins doués puis les tests individuels — plus ou moins complets, suivant les sujets, de façon à retenir définitivement les meilleurs.

Les épreuves comportent des tests de visualisation, d'intelligence technique, d'intelligence générale, de travail continu et d'habileté manuelle. Toutes les épreuves sont décrites et analysées en détail.

La validité de l'examen psychotechnique a été difficile à établir. En effet, étant donné qu'il s'agit de sélection déjà très sévère, il ne faudrait pas s'attendre à trouver encore des corrélations élevées entre les résultats que les apprentis admis ont fournis, d'une part, dans les tests, et, d'autre part, à l'école d'apprentissage. Les A. ont tourné la difficulté en comparant le rendement scolaire de leurs apprentis dans les cours post-scolaires qu'ils fréquentent obligatoirement en même temps que les apprentis d'autres entreprises. Avant la sélection psychotechnique, les notes scolaires des apprentis des chemins de fer étaient nettement inférieures aux notes de leurs camarades ; depuis la sélection, les apprentis des chemins de fer se montrent sensiblement supérieurs aux autres écoliers. D. W.

1388. — W. LUITHLEN. — **Die Eignungsprüfungen für Facharbeiter-Lehrlinge bei der AEG** (*L'examen d'aptitude des apprentis à la Société générale d'électricité à Berlin*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 161-166.

Description du procédé utilisé par la Société générale d'électricité à Berlin pour la sélection des apprentis. Les candidats après avoir rempli un questionnaire, concernant leur vie antérieure et subi un examen médical, sont admis par groupes de 10 à 20 personnes à l'examen psychotechnique. Cet examen consiste en une application de tests psycho-physiologiques, que l'auteur décrit en détail. Ce sont des tests d'intelligence générale et intelligence technique, représentation spatiale, mémoire, temps de réaction, habileté manuelle, force

physique, connaissance, etc. L'évaluation des tests se fait individuellement, non seulement d'après les standards. Les résultats sont réunis en profil psychologique.

La pratique a montré une bonne corrélation de rendement de ces tests avec le rendement professionnel. B. N.

1389. — A. CARRARD. — **Erfahrungen in systematischer Anlernung in einer Maschinenfabrik** (*Expériences d'apprentissage systématique de manœuvres dans une fabrique de machines*). — Ind. Psychot., VII, 5, 1930, p. 143-153.

Exposé des efforts tentés par l'auteur pour organiser systématiquement la formation des manœuvres spécialisés ayant à travailler sur des machines-outils.

Au lieu de laisser cette besogne au contremaître qui surveille la production générale en même temps qu'il instruit les débutants, C. a organisé un atelier spécial d'apprentissage où les ouvriers s'entraînaient pendant 2 ou 3 semaines aux travaux simples de grandes séries et se familiarisaient avec le fonctionnement des machines. L'augmentation du rendement des manœuvres après entraînement systématique est évaluée à 20 %.

Des examens psychotechniques ayant pour but de juger les sujets au triple point de vue du caractère, de l'intelligence, et des fonctions perceptives et réactives, ont concordé avec les résultats de l'atelier de production autant et même un peu mieux que l'appréciation portée sur les sujets pendant leur stage à l'atelier d'apprentissage.

D. W.

1390. — A. SCHUSCHAKOW et G. PEREWERSEW. — **Anlernung von Lokomotivführern** (*L'apprentissage des conducteurs de locomotives*) Ind. Psychot. VII, 1930, p. 183-186.

Description des méthodes employées par le laboratoire psychotechnique des chemins de fer à Perm (U. S. S. R.) pour l'apprentissage des conducteurs des locomotives. B. N.

e) Les Aptitudes. La Sélection professionnelle [1]

1391. — FRANZISKA BAUMGARTEN. — **Les examens d'aptitude professionnelle. Théorie et Pratique.** — Traduction de MARCEL THIERS. — In-8 de 654 pages. Paris, Dunod, 1931. Prix : 160 francs.

Il a été rendu compte déjà (*An. Ps.*, XXIX, p. 794) de l'édition allemande originale, publiée en 1928, de cet important ouvrage de Mme Baumgarten, privat-docent à l'Université de Berne, dont on doit admirer l'extraordinaire puissance de travail.

Le traité qu'elle a mis sur pied, apporte à la Psychotechnique, une documentation considérable, et, pour la langue française, très pauvre en ce domaine, il prend valeur fondamentale.

Dans une première partie, de caractère général, l'auteur, après

1. Voir aussi les nos 891, 1296.

certaines données terminologiques, envisage quelques concepts psychologiques fondamentaux, relatifs aux différences individuelles et aux aptitudes, au rôle du caractère, à la question des goûts et inclinations ; puis elle traite de l'étude psychologique du travail professionnel, passant en revue les différentes méthodes utilisées dans l'examen et l'analyse des professions ; elle examine enfin les procédés de sélection utilisés dans l'embaucche du personnel, procédés traditionnels et empiriques, et méthodes scientifiques par utilisation de tests, avec données générales de technique pour l'emploi correct de ces méthodes.

La seconde partie, particulièrement bien documentée, envisage les méthodes de sélection pour une série de professions déterminées, inégalement étudiées d'ailleurs : conducteurs de véhicules (tramways, automobiles, locomotives, etc.), aviateurs, compositeurs d'imprimerie, téléphonistes, radiotélégraphistes, employés de commerce, employés de bureau, dactylographes et sténotypistes, apprentis, ouvriers d'industrie, artisans, sans négliger les professions agricoles, la police, et même quelques professions libérales (médecin, professeur, diplomate, administrateur).

Une bibliographie considérable rendra de grands services, et les index et tables, font facilement maniable ce gros livre, instrument précieux de travail. H. P.

1392. — A. MACRAE et M. MILNER. — **Interest and Ability** (*Intérêt et aptitudes*). — J. of N. I. of Ind. Ps., V, 3, 1930, p. 144-153.

En orientant l'enfant, il faut bien entendu tenir compte de son intérêt pour telle ou telle occupation, mais cet intérêt ne doit pas être considéré comme un signe infaillible de son aptitude au métier en question. L'enfant peut ne pas connaître le métier qui attire son attention ou bien, tout en y étant apte, il peut ne pas posséder toutes les qualités demandées par ce métier. Ce qui importe encore, c'est la possibilité d'une mauvaise adaptation à une occupation. Ce n'est pas seulement parce qu'on manque d'aptitude qu'on peut ne pas être satisfait de son travail : différents facteurs d'ordre moral interviennent qui produisent souvent chez l'individu un manque de confiance en soi. Ces faits ne doivent pas être ignorés par l'orientation professionnelle qui doit non seulement rechercher les aptitudes d'un individu à une certaine profession, mais le guider de telle façon que son choix ne puisse pas produire chez lui un déséquilibre moral qui empêcherait l'épanouissement de son énergie et de toutes ses forces.

D. M.

1393. — G. ICHHEISER. — **Das Problematische im Begriff der Berufstüchtigkeit** (*Ce qui est problématique dans la notion de la capacité professionnelle*). — Z. für ang. Ps., XXXIV, 1930, p. 461-471.

Très justement, l'auteur insiste sur l'équivoque que cache la notion de la capacité professionnelle. D'habitude on envisage uniquement la capacité technique du travailleur qui dépend, d'une part de ses aptitudes, et, d'autre part, des facteurs affectifs (inclinations et dispositions au travail). Mais on oublie à tort qu'il y a, dans chaque

profession, un côté social dont l'importance dans la réussite professionnelle ne saurait être méconnue. I. distingue le « prestige social » (« sozialer Eindruckwert ») ; c'est l'impression de sympathie ou d'antipathie qui se dégage d'une personne, l'autorité qu'elle exerce autour d'elle ; et, en outre « la capacité de réussite » (« Erfolgstüchtigkeit ») capacité d'utiliser volontairement tous les moyens qui permettent à un sujet d'accroître sa valeur sociale dans sa profession (« piston », relations, etc.) ; c'est, en somme, ce qu'on pourrait appeler habileté.

Au fur et à mesure que l'on passe des métiers plus modestes aux professions supérieures, l'importance de la capacité technique s'efface de plus en plus devant les facteurs qui assurent la capacité de réussite sociale. Pour un serrurier, la réussite professionnelle dépend surtout de sa capacité technique ; mais pour un avocat les connaissances juridiques ont peut-être-moins d'importance que l'habileté à se remuer, à se faire de la publicité ; et, pour un ministre, les connaissances techniques ne comptent pas, ou presque pas.

Prétendre que le plus capable (au point de vue technique) arrivera toujours à se faire apprécier à sa juste valeur, c'est voir les choses comme on les voudrait, peut-être, mais non pas comme elles sont en réalité. Et I. a raison d'insister sur ces facteurs de réussite professionnelle que les psychotechniciens s'accordent, pour la plupart, à négliger. D. W.

1394. — I. RIAZANOV, E. ASTRAKHAN, O. FILIPPOVA et O. TCHERNIKOVA. — **La méthodologie de la mesure des habiletés de travail dans le travail pré-professionnel.** — Pédologuia, 1930, 5-6, p. 611-620 (en russe).

Après avoir souligné l'importance de l'acquisition des habiletés manuelles fondamentales avant l'exercice d'une profession, les auteurs exposent les procédés adoptés par l'Institut des méthodes de travail extra-scolaire pour l'étude de ce problème. Il s'agissait d'explorer la qualité des opérations manuelles exécutées par des enfants et les erreurs qui se rencontrent ordinairement dans ce genre de travaux chez les jeunes débutants. Dans ce but, une échelle de tests d'habileté a été établie et appliquée à des enfants et à des adolescents. On a commencé par les « habiletés générales » (connaissance des grandeurs, emploi de la règle, capacité de reproduire les principales formes géométriques). On a procédé ensuite à des épreuves qui impliquaient la manipulation d'objets de bois, d'étoffes, du papier. Les opérations étaient des plus simples : quelques-unes ne demandaient l'emploi d'aucun instrument, certaines autres se faisaient à l'aide d'un crayon, les dernières, enfin, exigeaient l'usage d'outils simples, comme le couteau, les ciseaux, la règle, le marteau ou la scie. Les outils ont été rigoureusement standardisés. Il y a eu en tout 2 épreuves de travail sur étoffes, 4 sur bois et 8 sur papier. Actuellement des travaux sur métal sont à l'étude.

Le test est collectif (groupes de 15-20 sujets). Chaque genre d'activité manuelle impliqué par l'échelle a été l'objet de 600 mesures environ. Il a été possible d'établir des erreurs typiques dans l'exécution de chaque travail et de classer les résultats en cinq catégories qualitatives. Cela permet d'une part de découvrir les techniques défectueuses

et de les éliminer par une intervention opportune du pédagogue avant qu'elles se transforment en habitudes ; d'autre part, il a été possible de dresser des profils individuels d'habileté manuelle.

L'article contient des données assez précises sur les tests, sur leur application, sur l'évaluation des résultats. Il est illustré de deux clichés qui représentent les résultats étalonnés de deux épreuves. Nous y trouvons, enfin, plusieurs profils d'habileté manuelle. E. S.

1395. — O. M. HALL. — **The Disagreeable Job. Selecting Workers Who Will Not be Annoyed** (*Le travail désagréable. Sélection des travailleurs qui pourront supporter ce travail*). — Pers. J., IX, 1930, p. 297-304.

Pour sélectionner les sujets pouvant supporter le travail dans des conditions désagréables, comme par exemple manier le linge sale, les ordures, des substances à odeur répugnante, l'auteur propose un questionnaire, dans lequel sont énumérées diverses situations. Le sujet doit les apprécier comme indifférentes ou désagréables. Parmi une série de 23 questions il s'en est trouvé 8 qui donnent des réponses semblables. Le sujet qui trouve désagréable de voir une chambre sale, trouve également désagréable de voir une mauvaise dent, entendre jurer, et sentir l'odeur du mauvais tabac. Ces 8 questions ont donné avec la question « voir une personne sale » un coefficient d'association 0,60 (résultat d'étude de 122 personnes) elles pourront donc être utilisées pour la sélection de ce type de travailleurs. B. N.

1396. — B. HERWIG. — **Eignungsuntersuchungen von Kaufleuten und Beamten, zugleich ein Beitrag zur Methodik der Persönlichkeitsdiagnose** (*Examens d'aptitude des commerçants et des employés, en même temps une contribution à la détermination du type de la personnalité*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 225-243.

Description détaillée d'une série de tests psycho-moteurs et de tests d'aptitudes, qui ont été appliqués par l'auteur, à 32 employés commerçants, âgés de 20 à 30 ans. Une évaluation individuelle des résultats de ces tests a donné une bonne corrélation avec le rendement professionnel de ces sujets. Dans 25 cas il y avait une corrélation de 81 %, dans 5 cas l'évaluation psychotechnique était meilleure que le rendement professionnel, dans un cas elle avait été moins bonne.

L'auteur insiste sur l'importance d'évaluer individuellement les résultats des tests et de ne pas se contenter d'une appréciation mécanique d'après les standards donnés. B. N.

1397. — E. H. MORRIS. — **Measuring Leadership** (*L'évaluation des capacités directrices*). Pers. J., IX, 1930, p. 124-127.

En se référant à un de ses travaux antérieurs, concernant les traits personnels importants pour le succès dans l'enseignement, l'auteur envisage les conditions nécessaires pour pouvoir procéder à la sélection des instituteurs.

Il propose d'étudier dans ce but les sentiments sociaux, le tact, l'intuition, et l'attitude sociale du sujet, les évaluer d'après un indice

indiqué et les combiner en un profil qu'on puisse utiliser ensuite pour une étude scientifique de la personnalité du sujet. B. N.

1398. — W. MOEDE. — **Eignungsprüfung für kaufmännische Lehrlinge und Angestellte** (*Examen psychotechnique des apprentis et employés de commerce*). — Ind. Psychot., VII, 1, 1930, p. 1-17.

M. veut attirer l'attention sur la possibilité et l'utilité des tests psychotechniques pour la sélection des employés de commerce. Ces tests devraient porter, selon lui, sur : 1° l'aptitude au travail de la vente et des achats ; 2° la compréhension des situations économiques ; 3° l'aptitude au travail administratif.

Dans chaque domaine, il esquisse le projet de divers tests qu'il semble, d'ailleurs, avoir déjà utilisés. Il signale pour conclure, que les coefficients de validité oscillent en général entre 0,7 et 0,9 et que l'introduction des épreuves dans la pratique commerciale ne devrait plus rencontrer d'obstacles. D. W.

1399. — M. S. MUNRO. — **Selection Tests for clerical occupations** (*Tests pour la sélection des employés de bureaux*). — J. of N. I. of Ind. Ps., V, 3, 1930, p. 127-137).

(*Recherches faites pour la Société d'Ammoniaques et de Nitrates synthétiques.*)

On fit l'étude de tests pour 10 emplois de bureaux, les uns n'intéressant que l'industrie en question, d'autres d'un intérêt général. Ces tests furent appliqués aux employés travaillant dans l'industrie depuis un certain temps, ce qui permit d'établir la validité des tests et leur corrélation avec le rendement.

L'auteur donne la description détaillée de tests pour les sténodactylos, pour les garçons de bureaux, pour les employés occupés à vérifier les listes des matériaux, et pour ceux qui s'occupent des machines à calculer. Il indique la technique d'application des tests et de la sélection des employés et conclut en disant que les tests par eux-mêmes ne pourraient pas résoudre la question du choix du personnel, mais qu'ils jouent un rôle très important dans l'organisation rationnelle d'une industrie. D. M.

1400. — RALPH PIDDINGTON. — **Psychological Tests for Clerical Workers** (*Tests psychologiques pour employés de commerce*). — Aust. J. of Ps., VIII, 1, 1930, p. 59-68.

Etude de tests pouvant être utilisés pour la sélection d'employés de commerce : teneurs de livres, dactylos, sténos, comptables. P. rapporte quelques résultats obtenus précédemment par Link, Thurstone, et expose sa propre méthode : application de séries de tests à des professionnels, des étudiants et des écoliers de 14 à 16 ans ; sélection des tests significatifs par la recherche du degré de corrélation entre les résultats obtenus par les employés et leur valeur professionnelle exprimée en rangs par des inspecteurs.

La comparaison des résultats obtenus par les 3 groupes de sujets : moyenne, médian, déviation, intercorrélations, corrélation avec la valeur professionnelle des uns et la valeur scolaire des autres, permet de constater que certains tests ont un rapport avec les aptitudes au

travail étudié, mais pas avec le rendement scolaire. Ne sont retenus que les tests de : substitution, orthographe, nombres mélangés, associations libres, listes de noms avec lesquels le sujet doit construire des séries de problèmes, test d'attention, classification : affectés chacun d'un coefficient, ils donnent dans l'ensemble une corrélation de 0,65 avec le travail de dactylo, 0,59 avec le rendement professionnel des employés de commerce, 0,56 avec la sténographie.

Pour la sélection d'employés P. fait précéder ces épreuves de tests d'intelligence, et de tests moteurs pour les sténos et dactylos.

J. M.

1401. — R. O. BECKMAN et M. LEVINE. — **Selecting Executives. An Evaluation of Three Tests** (*La sélection des employés. Une évaluation à l'aide de 3 tests*). — Pers. J., VIII, 1930, p. 415-420.

Le test d'Allport (domination et soumission), le test de Laird (extroversion-introversion), et le « Following Directions Test » (qui consiste à remplir des carreaux suivant des indications données), ont été appliqués par les auteurs à 61 employés, dont 30 occupaient des postes responsables, et 31 des postes non responsables. Le but des auteurs était d'évaluer les aptitudes professionnelles des employés d'administration. Une corrélation de 0,41 a été trouvée entre les résultats du test d'Allport et le rendement professionnel de l'employé à une première application du test. A une seconde application la corrélation a été 0,46, avec un quotient de cohérence de 0,94. Ce test paraît donc avoir une certaine valeur pour la sélection des employés directeurs. Le « Following Directions test » a également été mieux effectué par les meilleurs employés. Par contre, la corrélation entre le test de Laird et le rendement professionnel était — 0,01, une corrélation de — 0,25 a été trouvé entre le test d'Allport et l'introversion. Le dernier trait de caractère serait donc sans importance pour un travail directeur de l'employé.

B. N.

1402. — O. M. HALL. — **An Aid to the Selection of Pressman Apprentices** (*Un aide pour la sélection des apprentis imprimeurs*). — Pers. J., IX, 1930, p. 77-81.

Les séries A et B de Paper Form Board Test de Minnesota ont été appliquées à 89 apprentis imprimeurs à New-York et le rendement de ces tests a été comparé avec le rendement professionnel du sujet, apprécié par les instructeurs. La reliabilité de ces deux séries de tests avait été 0,90, avec erreur probable $\pm$ 0,01. La corrélation avec le rendement professionnel 0,58 $\pm$ 0,047. A l'aide de ce test on pourrait donc éliminer 69,9 % des ouvriers incapables, et garder 93,8 % des moyens et 94.7 % des supérieurs, ce qui prouve l'utilité du test.

B. N.

1403. — E. KORNER. — **Stellung und Methodik der Konzentrationsprüfung im Rahmen der schutzpolizeilichen Eignungsprüfverfahren** (*La technique du test d'attention concentrée dans l'exament d'aptitude des policiers*). — Ind. Psychot., VIII, 1930, p. 247-254.

L'auteur décrit la technique utilisée par les centres psycho-

techniques de la police prussienne, pour l'étude de l'attention concentrée à l'aide du dispositif de projection de Bourdon. Ce test paraît pouvoir rendre des services pour la sélection des policiers.

B. N.

1404. — EVENIUS. — **Die Neuorganisation der Psychotechnik bei der Deutschen Reichspost** (*La réorganisation de la psychotechnique dans les P. T. T. du Reich*). — Psychot. Z., V, 3, 1930, p. 64-65.

L'organisation psychotechnique des P. T. T. du Reich date de 1922. C'est alors que par décret du Ministère a été créée une station Psychotechnique spéciale, à la suite des essais tentés depuis 1919. Le travail de la station a porté sur la mise au point des méthodes de sélection pour les téléphonistes, les opérateurs et les mécaniciens du télégraphe, les employés préposés au tri des lettres, à la comptabilité et au service des chèques postaux. La stabilité de la main-d'œuvre a été telle que depuis 1926 on n'a pu continuer que la sélection des mécaniciens et des apprentis du télégraphe. Sur 17.601 candidats examinés entre 1925 et 1929, 4.751 ont été éliminés par le laboratoire et une enquête de contrôle en 1927 semble avoir montré que le pourcentage des inaptes parmi les sujets sélectionnés par le laboratoire ne dépassait pas 0,2 %.

Pour mieux coordonner les travaux psychotechniques des P. T. T., le ministère vient d'ordonner la création d'un Centre Psychotechnique au bureau central des P. T. T. qui aura pour mission de surveiller la marche des applications psychotechniques, de former et de surveiller les opérateurs, de mettre au point de nouvelles méthodes et d'étudier les résultats et la validité des méthodes employées, de faire les études pour la rationalisation du travail et d'effectuer pratiquement la sélection psychotechnique pour la direction des P. T. T. de Berlin et des autres villes.

Un certain nombre d'opérateurs sont exclusivement chargés d'examens psychotechniques et sont mis à la disposition des directions locales des P. T. T.

D. W.

1405. — C. HEYDT. — **Eignungsuntersuchungen und Personalwirtschaft bei der Deutschen Reichsbahn** (*Examens d'aptitudes et administration du personnel aux Chemins de fer du Reich*). — Ind. Psychot., VII, 5, 1930, p. 136-142.

La station centrale à Berlin est chargée de la sélection du personnel pour la région. Elle constitue en même temps un centre de recherches et de coordination pour de nombreuses stations psychotechniques locales disséminées dans le Reich.

A côté des examens de sélection pour les candidats qui postulent un emploi précis, il existe des examens techniques d'orientation à l'usage de ceux qui demandent à entrer à la compagnie sans préciser la fonction qu'ils désirent.

Des sondages de contrôle auraient montré entre les jugements alternatifs du laboratoire (aptes, inaptes) et les jugements de la pratique, des accords de l'ordre de 95 %.

D. W.

1406. — W. KRUK. — **Psychotechnika doboru pracownikow komu-**

nikacji w Wiedniu (*La psychotechnique de sélection des travailleurs de transports à Vienne*). — Psychotechnika, IV, 3, 1930, p. 105-123.

Description détaillée des tests employés par deux services d'orientation des travailleurs de transport de Vienne : le laboratoire des amways municipaux sélectionnant les ouvriers de toutes les compagnies de transport de Vienne, et le laboratoire des chemins de fer esservant la majeure partie de l'Autriche).

Ces tests, servant à sélectionner uniquement les candidats rentrant, nt classés d'après 3 catégories principales de travailleurs. Chaque tégorie est examinée collectivement et individuellement. Les tests llectifs sont les mêmes pour toute la catégorie, les tests individuels arient suivant les subdivisions faites à l'intérieur de chaque catégorie. 'article est illustré de 13 photographies ou dessins. A. R.

107. — E. E. DOBROWOLSKI et W. D. HUDIMA. — **Examens psychotechniques individuels du personnel des locomotives**. — Psychot. i. Psychophys., Tr., III, 1, 1930, p. 55-62 (en russe).

En absence d'appareils, les auteurs se sont contentés d'employer es tests de papier et crayon : tests américains d'intelligence, tests 'attention de Bourdon et de Schulte, de mémoire (de Giese et de anschburg) et des tests de « maîtrise de soi » (calculs de Couvé).

Bien que ces épreuves puissent paraître bien insuffisantes pour éceler les aptitudes des mécaniciens, aides-mécaniciens et chauffeurs e trains, les auteurs rapportent 83 % d'accords entre les résultats es tests et les appréciations de l'administration. D. W.

108. — G. CORBERI. — **La selezione dei conduttori di veicoli rapidi** (*La sélection des conducteurs de voitures automobiles*). — Ar. it. di Psic., VIII, 3, 1930, p. 217-230.

La méthode employée par l'auteur pour la sélection des conducurs des tramways à Milan est considérée par lui plutôt comme oint de départ d'une étude que comme une méthode définitive.

Les examens que subissaient les candidats comportaient deux catéories d'épreuves :

A. — Epreuves sensorielles (éliminatoires).

B. — Epreuves psychophysiologiques (de sélection).

A. — Examen de l'acuité visuelle et auditive fait préalablement r le médecin. Examen de la chromatopsie. Champ visuel pour le anc. Direction des sons.

B. — Appréciation de vitesses. Perception (tachistoscope). tention diffuse. Temps de réaction visuels. Emotivité (pléthysographe). Force musculaire (ergographe).

Les épreuves fondamentales classant le mieux sont : attention ffuse et temps de réaction — les autres sont considérées comme des reuves complémentaires. S. H.

109. — R. A. BIEGEL et J. E. De QUAY. — **La sélection des opérateurs radiotélégraphistes**. — R. Sc. Tr., II, 2, 1930, p. 186-196.

Au moyen d'un exercice de réactions, reproduisant à peu de chose ès le travail de lecture au son, les auteurs ont pu, à l'entrée dans une

école d'apprentissage, porter un pronostic sur la valeur finale pr bable des candidats. Leur classement s'est trouvé concorder d'u façon assez étroite avec les résultats acquis au bout d'un certa temps d'apprentissage pour que l'on puisse considérer que l'ado tion de leur technique représenterait un gain appréciable sur le pr cédé actuel de recrutement. En particulier, comme c'est le cas plus souvent, les très bons et les très mauvais ont été dépistés de façc très nette. Il y a un peu plus d'hésitation quand une classe contie au contraire une majorité d'élèves moyens. M. F.

1410. — E. BONAVENTURA. — **Ricerche sul sinchronismo uc tivo-motore per la selezione del personale addetto al ricevimen di segnali radiophonici** (*Recherches sur le synchronisme auditi moteur en vue de la sélection du personnel affecté à la réception d signaux radiophoniques*). — Ar. it. di Psic., VIII, 3, 1930, p. 23 241.

Les recherches sur le synchronisme auditivo-moteur intéresse l'auteur du point de vue scientifique (perception du temps et c rythme) et du point de vue pratique (sélection du personnel affec à la réception des signaux radiophoniques). Les recherches fait sur les élèves du Conservatoire de Musique de Florence, donc appa tenant à un milieu sélectionné du point de vue du sens du rythm font conclure à l'auteur que les sujets bien doués parviennent à u degré de synchronisme auditivo-moteur tel qu'il est impossible l'atteindre dans d'autres sphères perceptives, celle de la visi exceptée. S. H.

1411. — E. OBERHOFF. — **Analyse der Fördermaschinistentä gkeit und psychologische Begutachtung von Fordermaschinist** (*Analyse du travail des machinistes d'ascenseurs et leur diagnos psychologique*). — Ind. Psychot., VII, 3, 1930, p. 73-98.

En adoptant les méthodes de Poppelreuter, l'auteur a conscie cieusement étudié le travail des machinistes d'ascenseurs à vape à l'aide de dispositifs spécialement mis au point pour l'enregistr ment des gestes de l'ouvrier sur sa machine.

Une série de tests comprenant des épreuves d'acuité visuelle, vitesse d'appréhension visuelle, de force musculaire des mains, d'h bileté manuelle dans un travail de précision des deux mains, d'intel gence pratique, technique et logique, de réactions et de préhensi simples, de réactions de choix et de réactions aux excitants qui déplacent, et, enfin d'attention au travail mécanique, a donné,s un groupe de 17 machinistes, des résultats concordants avec l'appr ciation des chefs. D. W.

1412. — DE QUAY. — **Examen psychotechnique des tisserands.** R. Sc. Tr., II, 3-4, 1930, p. 365-375.

Des cinq opérations principales qui caractérisent l'activité profe sionnelle du tisserand, l'auteur tire les cinq aptitudes principal nécessaires pour la réussite dans cette profession. Ayant mesuré c aptitudes par un certain nombre de tests (attention, réaction dextérité, sensibilité chromatique) sur 21 apprentis tisseranc

auxquels étaient alloués un certain nombre de points pour chaque épreuve, il est arrivé à la détermination d'un nombre limite de points au-dessous duquel le candidat doit être considéré comme inapte, et incapable de suivre l'apprentissage avec fruit. Un seul sujet très bon au test, s'est révélé insuffisant dans la pratique, il s'agit d'une difficulté de caractère. En dehors de cette divergence, l'accord entre les résultats théoriques et pratiques est très satisfaisant et permet de penser à la possibilité d'une sélection rapide et juste des candidats à l'apprentissage de ce métier. Il faut cependant souhaiter que ces premiers résultats, pour encourageants qu'ils paraissent, soient étendus à un groupe plus important de sujets avant que d'acquérir une valeur pronostique certaine. M. F.

1413. — A. GEMELLI et A. GALLI. — **Testi di selezione per operaie addette alla cernita delle lane in una pettinatura** (*Tests de sélection des ouvrières affectées au triage de la laine*). — Ar. it. di Psic., VIII, 3, 1930, p. 213-216.

Les auteurs ont eu recours aux méthodes des tests analytiques et à des tests analogues tels que :

1° Test d'attention, barrage de lettres (il n'y a pas d'analphabètes dans l'usine) ;

2° Test de discrimination tactile (rugosité) ;

3° Test de reconnaissance de la qualité de la laine (comparaison de plusieurs écheveaux de laine avec des échantillons donnés).

La sélection des ouvrières par cette méthode ayant donné de très bons résultats, l'administration de l'usine a adopté ces tests qui, devenus d'usage courant, rendent de grands services dans l'élimination des inaptes. S. H.

1414. — J. J. VAN BIERVLIET. — **Recherche des aptitudes à la profession de modiste.** — Bul. Of. Or. Pr., IX, 37, 1930, p. 1-5.

En plus des tests déjà utilisés pour déterminéer l'aptitude professionnelle des modistes, dont nous avons précédemment donné la liste (*An. Ps.*, XXX, 1107), l'auteur a employé trois nouveaux tests : reconnaissance de nuances, reconnaissance et comparaison de sphères et d'ellipses par voie tactile, test de rugosité. Tous trois seraient significatifs pour la profession considérée. Mais que penser de recherches faites sur six sujets, trois bons et trois moins bons ? Faut-il de plus considérer *a priori* comme satisfaisants des tests dans lesquels trois ou quatre sujets sur six donnent le maximum possible du test ? Il semble que tout ceci soit bien superficiel et un peu hâtivement conclu. Enfin l'auteur décrit comme myo-esthésimètre un appareil de Toulouse et Piéron consistant à comparer des ellipses, alors qu'il s'agit du stéréo-esthésimètre, le myo-esthésimètre étant l'appareil destiné, au moyen de seaux que l'on surcharge de façon variable à mesurer la sensibilité musculaire d'effort. M. F.

1415. — A. MICHALEWA et A. KNJASEWA. — **Untersuchung zur Eignungsprüfung für den Schneiderberuf** (*Recherche sur l'examen psychotechnique dans le métier de la couture*). — Psychot. Z., V, 1, 1930, p. 14-19.

Les auteurs ont fait une consciencieuse analyse du travail dans une

école de couture (confection) ; elles ont étudié deux catégories d'ouvrières faisant leur apprentissage pour un travail en série : la couture à la machine et la couture à la main. En partant d'une liste des fonctions psychiques qui, d'après l'observation, semblaient importantes pour l'exercice du métier, les auteurs ont établi une liste de tests communs pour les deux spécialités et comprenant essentiellement des tests d'intelligence générale, de visualisation, de coup d'œil, d'attention, de sensibilité tactile et musculaire, d'habileté et de coordination motrices.

L'application de ces épreuves, dont beaucoup ont été empruntées à Rupp, à 57 élèves de l'école a montré une bonne différenciation entre les différents groupes de sujets de valeur scolaire inégale. Sur 24 sujets qui étaient jugés bons à l'école d'apprentissage, 16 ont eu de bonnes notes psychotechniques et 8 ont eu des notes moyennes ; sur 20 sujets mauvais à l'école, 1 seulement était bon aux tests, alors que 13 étaient mauvais, enfin les sujets moyens au point de vue professionnel se répartissaient surtout dans les zones moyennes des notes psychotechniques. D. W.

1416. — N. N. VORONOV. — **Examen psychotechnique des élèves d'un cours pour la préparation des ouvriers du bâtiment à la section de Kiev de l'Institut Central du Travail.** — Psychot. i Psychophys. Tr. III, 2-3, 1930, p. 143-171 (en russe).

La section locale de l'Institut Central du Travail ayant organisé, à Kiev, des cours pour la formation des ouvriers du bâtiment, la Section Psychotechnique de l'université a été chargée de mettre au point des épreuves pour la sélection des candidats aptes à se préparer au travail professionnel.

L'auteur a abandonné les épreuves écrites, en raison de l'instruction scolaire très variable des candidats et a utilisé des épreuves simples, se rapprochant du travail professionnel.

Indiquons la série des épreuves, puisqu'il s'agit d'un métier encore peu étudié, et puisque les résultats de cette première recherche se sont montrés satisfaisants.

I^er^ groupe : Orientation dans l'espace, absence de vertiges. 1. Monter sur un pont aérien suspendu à une hauteur de 2 mètres et demi. 2. Indiquer l'horizontale et la verticale sur des papiers accrochés « de travers » au mur ; le faire tantôt en position immobile, tantôt en se balançant sur une balançoire.

II^e^ groupe : Aptitude à comprendre et à exécuter rapidement des ordres simples : 3. Disposer rapidement des briques en rectangle ; 4. Disposer les briques d'après un dessin simple ; 5. Réunir les deux moitiés d'une brique, dans un tas de briques cassées chacune en deux parties ; 6. Compter les briques dans un tas, en les enlevant une à une ; 7. Le faire au rythme donné par l'opérateur ; 8. Lancer les briques à son voisin.

III^e^ groupe : Appréciation des relations spatiales des objets : 9. Indiquer sur le mur la direction de l'horizontale ; 10. Indiquer la verticale ; 11. Apprécier les petites inégalités de la surface d'un mur (bosses et creux) ; 12. Reproduire des angles au compas ; 13. Jeu de patience : réunir les parties d'un cône.

IV^e groupe : Précision des gestes : 14. Plier des fils de fer, en imitant les dimensions d'un modèle ; 15. Donner un coup de marteau sur des clous, légèrement enfoncés dans une planchette (de sorte qu'une frappe dont la direction n'est pas rigoureusement verticale, fait dévier ou sauter le clou).

Les résultats de tous les tests ont été traduits en notes sur une échelle de 4 à 10 degrés, suivant l'importance présumée de chaque test, et le rendement d'un sujet a été exprimé par la somme des notes obtenues, en % par rapport au maximum qu'il était possible d'atteindre.

Au bout de deux mois, à la fin du cours, les élèves ayant été classés en huit catégories, d'après la valeur des travaux pratiques effectués durant le cours, la comparaison avec les notes psychotechniques a donné les résultats suivants : Sur 223 sujets, les 110 classés dans les deux meilleures catégories professionnelles ont eu des notes psychotechniques variant de 51 à 99 ; les 75 sujets appartenant aux deux catégories suivantes ont eu des notes allant de 32 à 70 (et 6 sujets seulement ont eu des notes de 40 et au-dessous). Enfin sur les 28 sujets renvoyés avant la fin du cours faute d'aptitudes suffisantes, 14 ont eu des notes psychotechniques de 32 à 42 ; et 14 autres, de 6 à 31.

D. W.

1417. — H. LIEBMANN. — **Eignungsprüfung von Spezialarbeitern in der chemischen Industrie** (*Examen psychotechnique des ouvriers spécialisés de l'industrie chimique*). — Ind. Psychot., VII, 4, 1930, p. 97-100.

Un test pour mesurer l'aptitude de l'ouvrier qui, dans l'industrie chimique, est spécialement chargé de surveiller la température d'un bain afin de la maintenir constante.

L. pense qu'il s'agit d'une aptitude complexe : le sens des variations caloriques à l'intérieur de l'appareil. Le test proposé imite le travail professionnel. Les graphiques pour trois ouvriers, de capacité professionnelle inégale, semblent montrer que l'épreuve n'est pas sans présenter une certaine valeur diagnostique. D. W.

f) Organisation psychologique du travail. Questions de milieu. Éclairage. Outillage, etc. Les accidents du travail [1]

1418. — TASMAN LOVELL. — **The Value of Industrial Psychology** (*Valeur de la psychologie industrielle*). — Aust. J. of Ps., VIII, 3, 1930, p. 215-220.

Deux grands problèmes se posent au sujet du travail industriel : sélection et orientation professionnelles, étude de la fatigue. L. donne un bref exposé des efforts tentés en Angleterre, par l'Institut National de Psychologie industrielle et de quelques résultats obtenus.

Les réformes ont porté sur les mouvements des travailleurs, les méthodes d'apprentissage, diminution de la monotonie du travail, réduction des déchets, perfectionnements du matériel employé,

1. Voir aussi les n^os 1228, 1308.

conditions d'éclairage, chauffage, ventilation, etc... alternance de temps de repos et de travail, adaptation des ouvriers aux diverses tâches. Les améliorations constatées sont exprimées sous forme d'augmentation du rendement, ou diminution des déchets. J. M.

1419. — SANTE de SANCTIS. — **Principi ed applicazioni della psicofisiologia del lavoro** (*Principes et applications de la psychophysiologie du travail*). — Ar. it. di Psic., VIII, 1, 1930, p. 1-24.

L'attitude complexe de l'homme au travail étudiée dans son expression synthétique — ergogramme ou psychogramme — permet d'analyser les facteurs qui entrent dans le processus du travail et donne la possibilité de classer les travailleurs dans des types définis et de mettre chacun à la place qui lui convient le mieux.

Cette étude mettant en évidence les divers facteurs dont dépend le rendement du sujet apporte des notions d'une importance capitale pour l'organisation rationnelle de tout travail.

En ce qui concerne le travail indstriel en particulier, l'auteur préconise une collaboration étroite entre le psychotechnicien et les compétences techniques de l'usine. Cette collaboration devrait s'efforcer en premier lieu d'étudier les conditions psychologiques et sociales dans lesquelles se trouvent les travailleurs. Ces facteurs peuvent être réduits au nombre de cinq :

1° Organisation extérieure de l'usine ;

2° Facteurs psychologiques du travail (intérêts, etc.) ;

3° Possibilités psycho-physiologiques des travailleurs et distribution des tâches ;

4° Etablissement de techniques appropriées à chaque genre de tâches ;

5° Protection des travailleurs contre la fatigue, les accidents et les maladies professionnelles.

Sur certains de ces points, la psychotechnique n'a pas à se prononcer, elle cède le pas à la médecine du travail ou à d'autres disciplines. Mais il lui reste encore un très vaste champ d'intervention. Ainsi, par exemple, son rôle est de premier ordre dans le problème de la distribution rationnelle des tâches entre les individus où il est nécessaire de connaître les possibilités psychophysiques de ces derniers ; où il est indispensable de déceler leurs inaptitudes et leurs aptitudes, d'étudier les modifications (éducabilité et régression) et les interrelations de celles-ci.

La prévention des accidents et des maladies professionnelles est un des devoirs les plus pressants de la psychotechnique. L'étude de ces problèmes ayant démontré la prépondérance des facteurs psychologiques dans les causes d'accidents, c'est au psychotechnicien d'explorer les insuffisances mentales produisant les accidents.

Multiples sont encore les services que la psychophysiologie peut rendre à l'organisation du travail et à l'amélioration du sort des travailleurs.

L'auteur conclut par un vœu : que les Services Psychotechniques attachés aux établissements industriels fonctionnent aussi comme centres d'éducation sociale. Le médecin et le psychophysiologiste

n développant le sens social des ouvriers chacun dans son usine ontribueraient à l'atténuation de la lutte des classes. S. H.

420. — P. PLAUT. — **Psychologie und Arbeitswissenschaft** (*Psychologie et science du travail*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 1-2, 1930, p. 87-103.

P. complète le schéma à l'aide duquel Lipmann essaie de classer et 'ordonner tout le contenu de la science du travail. Quelques remarques qui suivent sur un problème important — les rapports ntre l'ouvrier et le travail dont, dans l'organisation actuelle, il 'effectue qu'un fragment isolé et de ce chef sans intérêt, — ont our but de montrer à l'aide d'un exemple concret comment les its purement économiques se compliquent forcément de facteurs sychologiques et même, en dernière analyse, d'influences d'origine ociale et de jugements de valeur. Ainsi, la Science du travail ne saurait e réduire à une étude économique ignorant le facteur humain ; et le doit dépasser les considérations purement psychologiques en énétrant résolument dans le domaine des jugements de valeur.

D. W.

421. — AG. GEMELLI. — **I Problemi attuale della Psicotechnica nella industria nazionale** (*Les problèmes actuels de la Psychotechnique dans l'industrie nationale italienne*). — Rivista internazionale di scienze sociali, XXXVIII, 1, 1930, Extrait, 27 pages.

Après avoir montré le rôle et l'importance de la psychotechnique de l'industrie du travail et cité les institutions créées dans divers ays, G. préconise la fondation en Italie d'un Institut pour l'étude u travail, comprenant 4 sections : physiologie du travail ; psyhotechnique ; maladies professionnelles ; accidents du travail.

H. P.

422. — R. THUN. — **Etudes du Travail à l'aide de la Cinématographie.** — R. I. C. E. juillet-août, 1930, p. 891-929.

L'auteur énumère d'abord brièvement les fonctions du cinéma ans les études du travail (détermination des mouvements fondaentaux et de leurs règles, éléments de recherches psychologiques et hysiologiques, rendement, capacité ; définition de la durée norale du travail ; — utilisation ultérieure de la cinématographie).

Il s'attarde un peu plus longuement sur la technique cinématoraphique dans les études du travail : de quels appareils se servir et omment les manier, quel éclairage utiliser, comment mesurer le mps par la photographie d'une horloge ou par le numérotage des hotogrammes, et quels doivent être la technique même de la prise e vues, et le traitement du film.

L'utilisation des films d'étude du travail peut se faire soit par la rojection d'un nombre normal ou insensiblement inférieur de phogrammes, soit par la projection du film image par image, soit encore ar le relevé des courbes des mouvements, soit enfin par l'observaon directe du film.

L'auteur en arrive aux mouvements fondamentaux, auxquels il nsacre un long chapitre, étudiant en détail chacun des sept groupes :

1. Observation (vue, équilibre, ouïe, odorat, goût, toucher) ; 2. Prise (mouvements pour saisir, lâcher prise, reprendre) ; 3. Mouvements à vide (vers l'objet, attente, recul) ; 4. Déplacement (élever, rouler introduire, rapprocher, déposer, abaisser, pousser, lancer, éloigner) 5. Repos (penser, récréation, tenir, changement de direction, attente) 6. Changement de position (se lever, se pencher, se tourner, s'avancer s'installer) ; 7. Maniement des outils (forcer, pousser ou tirer, introduire, diriger, creuser, limer ou raboter, tourner une manivelle, appliquer, déplacer, étendre, actionner un levier, battre, actionner avec les pieds, appuyer, frotter, soubresauts).

C'est là une étude visuelle du mouvement de l'ouvrier sous toutes ses formes possibles, accompagnées chacune d'exemples appropriés. L'auteur la fait suivre d'un cahier d'observations de 11 pages où il a noté, en tableaux de succession et d'application, les mouvements fondamentaux, mesurés, pour la main droite et pour la main gauche en temps élémentaires et progressifs. L. B.

1423. — ALFREDO NICEFORO. — **Les applications possibles de la vision cinématographique à l'organisation scientifique du travail.** — R. I. C. E., juillet-août 1930, p. 839-879.

L'auteur fait une étude détaillée des différentes branches de l'organisation scientifique du travail :

1. Remarques préliminaires : Psychologie de la manière de regarder pour trouver : la disposition des choses et la décomposition des gestes, leur nomenclature ;

2. Quantité et qualité de la production ; « échantillons » humains meilleurs et pires ; examen des mouvements et des outils ; étude de la fatigue et expériences basées sur des modifications simultanées et successives de variables qui peuvent être en relation avec le travail et la fatigue ;

3. Orientation et sélection professionnelles : examen de l'aspirant à un travail ; recherche des aptitudes professionnelles ; comment on choisit une profession : ce qu'est la « vocation » ; méthode pour la révélation des vocations ; connaissance approfondie de la profession ou monographie professionnelle « intégrale » ;

4. L'organisation scientifique : d'un cercle d'usinage ; de l'usine dans son ensemble ; du bureau et de l'administration. L'exploitation agricole ;

5. L'enseignement professionnel. L'éducation professionnelle des débiles. Le maintien de l'entraînement et du rendement du travailleur.

Dans toutes ces branches le cinéma a un rôle important à jouer il y rend même quelquefois des services que l'on ne peut attendre que de lui seul : par exemple dans l'étude des mouvements, grâce à la projection au ralenti ; ou dans l'examen des machines, grâce aux différents aspects de face, en biais, d'en haut, perpendiculaire, etc. qu'il peut en présenter ; ou encore par les nouveaux détails qu'une projection retournée fait ressortir, etc., etc.

En O. P., mieux que nul autre procédé, il donne une idée d'ensemble vivante et réelle des différents métiers entre lesquels choisir. Ces métiers, ensuite, il peut aider à les enseigner : en préparant

l'apprenti, en corrigeant l'ouvrier, et en réveillant l'intérêt du débile.

Il peut enfin, conclut l'auteur, propager la connaissance exacte des systèmes d'organisation scientifique du travail et de leur objectif, par des films mis à la portée des différents publics auxquels ils s'adressent. L. B.

1424. — STUART CHASE. — **Fatigue, Morale and Output** (*La fatigue, le moral et la production*). — JOHN DEWEY. — **Psychology and Work** (*La psychologie et le travail*). — FRANCES PERKINS. — **Governements Share in the Solution of Modern Work Problems** (*Le rôle du gouvernement dans la solution des nouveaux problèmes du travail*). — Pers. J., VIII, 1930, p. 333-347.

Dans ces discours qui ont été sténographiés au cours du banquet de la « Personnel Research Federation », les orateurs abordent d'une façon générale diverses questions concernant le travail industriel.

Chase touche le problème de la monotonie du travail et de la nécessité d'atténuer son influence fâcheuse sur l'organisme du travailleur. Dewey note l'importance du sentiment d'utilité et de valeur de ce qu'on fait pour le rendement. Perkins trace le rôle du gouvernement dans la protection de l'homme dans l'industrie. B. N.

1425. — A. W. KORNHAUSER. — **The Study of Work Feelings** (*L'étude des sentiments du travailleur*). — Pers. J., VIII, 1930, p. 348-351.

Le système des questionnaires étant insuffisant, l'auteur se demande s'il n'y aurait pas d'autres moyens pour essayer de pénétrer l'état psychologique du travailleur, afin de savoir si c'est l'attention, l'intérêt, la valeur sociale du travail, ou l'intelligence et la santé du travailleur qui conditionnent la réussite du travail.

Dans ce but, l'auteur propose d'étudier l'attitude du travailleur pendant le travail en modifiant les divers éléments de ce dernier.

Tout en admettant la complexité du problème, K. croit qu'il serait intéressant d'étudier les relations entre les sensations du travailleur et divers variables de la vie et de la personnalité du sujet. B. N.

1426. — E. SCHREIDER. — **Les facteurs affectifs du travail salarié.** — R. Sc. Tr., II, 3-4, 1930, p. 411-426.

L'auteur précise, d'après ses observations personnelles et quelques enquêtes récentes, le rôle des facteurs affectifs qui influent sur le travail de l'ouvrier. Il constate la nécessité de distinguer l'attitude de l'ouvrier vis-à-vis de l'usine, en tant qu'institution économique et sociale, de son attitude à l'égard du travail pendant l'accomplissement de celui-ci. C'est cette distinction qui permet d'expliquer l'ambivalence des sentiments suscités chez l'ouvrier par ses occupations professionnelles. Dans les discussions et dans la vie courante l'ouvrier considère le travail presque toujours comme une corvée, imposée par des exigences économiques. L'activité professionnelle lui inspire souvent une sensation de contrainte douloureuse qui se traduit parfois par des réactions verbales violentes, mais cet état d'esprit n'est prépondérant que dans la vie extérieure à l'usine. A l'atelier il disparaît, ou s'atténue. C'est que l'activité économique

est susceptible de donner satisfaction à des tendances très variées, inhérentes à notre organisation bio-psychique.

C'est la satisfaction de ces tendances instinctives qui engendre la joie au travail, même chez une partie des ouvriers qui se plaignent de leur labeur. Toutefois ces facteurs de joie n'interviennent guère dans les métiers excessivement monotones, ni dans ceux qui entraînent une fatigue précoce ou exagérée, où la tendance à agir se trouve trop vite rassasiée et éliminée.

La satisfaction intellectuelle peut jouer un grand rôle dans la joie au travail.

La recherche des emplois qui dispensent de la nécessité de penser, du moins pour ce qui concerne les individus normaux, n'est pas une donnée psychique primitive, mais la conséquence d'un refoulement, d'une mauvaise adaptation du travail à l'individu, au sens le plus large, voire social, de cette phrase.

Si l'ouvrier ne se rend pas toujours compte de la joie que lui procure parfois son travail, il en est de même pour ce qui concerne les mobiles économiques de l'activité professionnelle dont il ignore très souvent le véritable rôle. C'est que dans ses explications verbales il est porté à ordonner les idées d'après un schéma plus ou moins logique et tout ce qui ne saurait pas rentrer dans cette synthèse « rationalisée » ne figure point dans ses déclarations, ni, probablement, dans son esprit. Les phénomènes d'ambivalence se prêtent difficilement à une schématisation logique, et par conséquent les attitudes affectives qui se trouvent en contradiction avec les attitudes reconnues par la synthèse « rationalisée » restent ignorées. Dès que l'ouvrier a admis que le travail est une dure nécessité imposée par les besoins économiques de la vie, il lui sera malaisé de reconnaître que l'activité professionnelle peut être en même temps une source de satisfactions et que ce n'est pas toujours le souci du gain qui le stimule aux heures qu'il passe à l'atelier.

Après avoir étudié le rôle du salaire et de la joie au travail, l'A. donne quelques exemples de facteurs à accompagnement hédonique négatif et s'arrête, enfin, sur le rôle du groupe. Il suppose que l'émulation qui s'établit quelquefois au sein du groupe est une arme à double tranchant. En effet, lorsque l'écart entre les « recordmen » et les travailleurs moins habiles devient considérable les retardataires perdent toute confiance et tout espoir de réussir. E. S.

1427. — O. LIPMANN. — **The German Industrial Inquiry. Some Findings with References to te Psychology of Labor** (*Recherches industrielles en Allemagne. Quelques résultats en relation avec la psychologie du travail*). — Pers. J., IX, 1930, p. 86-91.

Quelques considérations sur la psychologie industrielle, concernant la réaction du travailleur à différentes conditions du travail — introduction de machines, durée du travail et salaire, et l'influence de l'assurance contre les accidents du travail sur le rendement, sont apportées par l'auteur, comme résultat d'investigation d'une commission allemande pour l'étude de l'industrie, dont cet auteur aurait fait partie. B. N.

1428. — G. A. PENNOCK et M. L. PUTNAM. — **Growth of an Employee Relations Research Study** (*Le développement de l'étude des relations entre les employés*). — Pers. J., IX, 1930, p. 82-85.

Les auteurs apportent un schéma, dans lequel ils montrent, comment en partant de l'étude des conditions de travail à la Western Electric Company ils ont été conduits à considérer le rôle important de l'état psychique des employés pour leur rendement professionnel, et comment ils ont procédé pour améliorer ce dernier en agissant sur le moral des travailleurs. B. N.

1429. — M. L. PUTNAM. — **Improving Employee Relations. A Plan Which uses Data Obtained from Employees** (*L'amélioration des relations avec le personnel. Un plan dans lequel sont utilisés les renseignements fournis par le personnel*). — Pers. J., VIII, 1930, p. 314-325.

Description d'une organisation adoptée par la Western Electric Company, dans le but de connaître les opinions, les goûts et l'état psychique du personnel, les recherches expérimentales précédentes ayant montré l'importance de l'état psychique des travailleurs pour leur rendement.

L'organisation décrite consiste à recueillir les opinions du personnel par des inspecteurs spécialement entraînés dans ce but, au cours des conversations. Ces opinions sont ensuite discutées dans des réunions des inspecteurs, tout en gardant l'anonymat des opinions, et sont utilisées pour la formation des inspecteurs. B. N.

1430. — J. R. RICHARDS. — **Interviewing Industrial Employees. A source of Foreman Training Material** (*L'interview des employés industriels. Une source de matériel pour la formation des inspecteurs*). Pers. J., IX, 1930, p. 281-289.

Le collège de Pensylvannie a entrepris des interview par cinq de ses élèves chez 243 employés d'une compagnie industrielle, suivant la technique proposée par la Western Electric Company. Les résultats obtenus montrent, que les opinions des employés peuvent être utilisées pour une étude des conditions du travail. Dans ces opinions on peut également trouver des suggestions intéressantes concernant l'amélioration des conditions du travail. B. N.

1431. — E. MAYO. — **Changing Methods in Industry** (*Les méthodes nouvelles dans l'industrie*). — Pers. J., VIII, 1930, p. 326-332.

L'auteur fait ressortir l'importance des investigations faites par la Western Electric Company, dont les résultats sont rapportés par M. L. Putnam et G. A. Pennock dans le même fascicule de ce périodique.

Ces études ont montré la nécessité de modifier les anciennes méthodes de surveillance dans les ateliers, en prescrivant aux inspecteurs de s'intéresser davantage aux employés et de ne pas se contenter de maintenir la discipline par des ordres sévères.

M. fait remarquer qu'une investigation comme elle a été faite à la Western non seulement sert les intérêts de l'industrie, mais contribue également à la compréhension de la nature humaine. N. B.

1432. — **Encuesta Sobre el Trabajo por Equipos** (*Enquête sur le travail par équipes*). — R. de F. Pr., août 1930, p. 235-237.

L'Office International d'éducation, de Genève, a fait une enquête sur le travail par équipes. Il a adressé un questionnaire aux éducateurs et aux industriels pratiquant un tel travail, dans tous les pays. Ce questionnaire porte : sur la description du travail par groupes (définition ; comment se forment les groupes ; renseignements sur les sujets de l'enquête ; les relations entre les membres du groupe ; les relations entre les groupes) ; — sur la division du travail par matière ; — sur la façon dont a été institué le travail par groupes dans le milieu où se fait l'enquête ; — et sur les résultats du travail par équipes (du point de vue connaissances acquises, éducation intellectuelle, éducation morale). L. B.

1433. — J. SPIELREIN. — **La méthode de la désautomatisation artificielle dans la recherche psychologique.** — Psychot. i Psychophys. Tr., III, 2-3, 1930, p. 105-128 (en russe).

L'automatisation qui suppose « un degré de formation des habitudes tel que le travail n'est pas ralenti ou entravé dans les réactions de choix » est une condition indispensable d'un travail professionnel satisfaisant. La marche est un exemple des plus frappants des activités automatisées.

La fatigue, ou quelque processus pathologique chez le sujet peut, de même qu'une modification des conditions extérieures, provoquer la rupture d'un automatisme. Pour les besoins de la recherche psychologique, on est obligé de provoquer artificiellement une telle rupture, afin de pouvoir procéder à l'analyse du phénomène. Les méthodes de la psycho-physiologie expérimentale (étude des réflexes conditionnels, destruction de certains territoires du cerveau ou création d'obstacles aux réactions normales de l'animal) sont autant d'exemples de « désautomatisation artificielle ». En psychologie différentielle, les épreuves d'intelligence doivent éviter la mise en jeu de réactions automatisées ; et en psychotechnique, la « méthode active » préconisée par S., qui consiste à faire faire au psychotechnicien l'apprentissage du métier, permet de saisir la structure psychologique du métier avant que les réactions qui caractérisent le travail soient automatisées. D. W.

1434. — J. D. HACKETT. — **Lost Time. An Investigation in Railway Office** (*Le temps perdu. Une investigation dans une administration de chemin de fer*). — Pers. J., VIII, 1930, p. 399-409.

D'après les données statistiques d'un office de chemin de fer occupant de 55 à 60 employés, pour l'année 1924, l'auteur a déterminé le total des heures de travail perdues par le travailleur. Ces heures perdues se composent des vacances, des fêtes, des absences pour causes diverses et des retards. Pour une année de travail, consistant en 312 jours, il se trouve en moyenne 12 jours de vacances, 8 jours de fêtes, 8 jours et demi d'absences et un jour et quart perdu pour des raisons diverses. En somme, 3,4 % du temps du travail payé est perdu pour l'industriel. Les causes les plus importantes de perte de temps étant les maladies (qui constituent 79,03 % de toutes les

absences), et les retards (qui en constituent 5,74 %), l'auteur croit qu'on pourrait réduire ces pertes en instituant une aide médicale suffisamment précoce et un contrôle des retards plus sévère.

B. N.

1435. — J. F. BOGARDUS. — **Industrial Government in the Book and Job Printing Industry** (*L'organisation de l'industrie de l'imprimerie et du livre*). — Pers. J., IX, 1930, p. 222-234.

Description de l'organisation de l'industrie de l'imprimerie et du livre à New-York.

Les employés et les employeurs de cette industrie ont formé deux unions à partir de 1907. Ces unions ont élu une commission composée de représentants des deux parties, pour résoudre en commun différents problèmes, comme établissement des contrats, durée du travail, valeur des salaires, résolution des conflits, etc.

Grâce à cette organisation on a pu avoir une réduction considérable des grèves, une bonne coopération des deux parties, des conditions favorables de travail et des salaires élevés.

Le succès de cette organisation est dû à un groupe de facteurs, qui conditionnent le travail de cette industrie. Les relations entre les employeurs et les employés sont ici très étroites, du fait que cette industrie est constituée par de petites unités. Les deux groupes (employés et employeurs) sont hautement qualifiés, de force à peu près égale, ayant une longue habitude de travailler ensemble. B. N.

1436. — C. J. HO. — **Health and Labor Turnover in a Department Store** (*La santé et le changement d'emploi du personnel dans un magasin universel*). — Pers. J., IX, 1930, p. 216-221.

D'après les données statistiques pour une période de cinq ans (1924-1928), les départs des employés pour raisons de santé, dans un grand magasin universel, constituent en moyenne 7 % de tous les cas de départs, cette raison occupant le 5e rang.

Dans différents rayons la fréquence des départs pour raisons de santé est différente, plus grande dans les rayons de vente — 11 %, elle est moindre dans les autres — 5 à 8 %. Cette différence est conditionnée tantôt par les conditions du travail plus ou moins difficiles, tantôt par la composition du personnel des rayons. Cette cause est plus fréquente pour le départ des femmes, sur 100 départs pour raisons de santé il n'y avait qu'un seul homme, 25 % de toutes les personnes parties étaient constituées par des hommes et 75 % par des femmes.

Au printemps la fréquence des départs pour raisons de santé était plus grande qu'à l'automne — 90 % dans la première et 6 % dans la seconde moitié de l'année.

D'après l'auteur, l'administration aurait le devoir moral de s'occuper de la santé du personnel, en améliorant les conditions du travail d'une part, et en plaçant le personnel sous la surveillance médicale, et en introduisant des mesures hygiéniques de l'autre.

B. N.

1437. — A. KETZER. — **Arbeitskurven bei Zeit-und Leistungslohn**

(*Courbes de travail dans le paiement à l'heure et le paiement aux pièces*). — Psychot. Z., V, 2, 1930, p. 42-52.

L'étude du rendement ouvrier sous l'influence des différents modes de paiement présente un certain intérêt psychologique.

L'auteur, après avoir rationalisé rigoureusement le travail dans un service de manutention dans une usine de produits chimiques, a choisi trois ouvrières de qualité professionnelle différente, les a fait travailler d'abord au salaire horaire pendant cinq semaines, puis aux pièces pendant trois semaines. Lorsque, à la sixième semaine, on passe au paiement aux pièces, la courbe de production accuse d'emblée une augmentation brusque de 17 % : elle passe de 50 à 58 boîtes emballées à l'heure. De plus, les courbes journalières sont plus régulières dans le travail aux pièces, contrairement à ce qu'on aurait pu attendre ; et le phénomène du « finisch » — augmentation du rendement à la dernière heure de la journée — semble moins fréquent.

D. W.

1438. — ROBERT ENGEL. — **Arbeitstechnische Grundbegriffe der Fertigung** (*Principes de la production au point de vue de la technique du travail*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 289-303.

L'auteur énumère les points principaux d'une analyse du travail, faite dans le but de classer les différents travaux professionnels d'après leur complexité, et dans le but de rationaliser le travail.

Une telle analyse doit comprendre l'étude des mouvements successifs du travail professionnel, considérer le caractère du lien qui réunit les moments isolés du travail (par exemple, le rythme imposé, ou choisi librement, travail individuel ou collectif, etc.) et s'occuper du matériel du travailleur (machine).

Pour la rationalisation du travail on doit prendre en considération le facteur humain et le facteur mécanique de la production.

B. N.

1439. — A. GEMELLI et GALLI. — **Sur l'adaptation de l'activité humaine à l'activité de la machine.** — R. Sc. Tr., II, 3-4, 1930, p. 323-353, et Ar. it. di Ps., VIII, 5, 1930, p. 188-211.

Recherches sur les conséquences du travail à la chaîne au point de vue rendement et exactitude du travail, sur 37 ouvriers d'usine auxquels on fait exécuter un certain nombre de tests d'habileté manuelle, tantôt à un rythme de travail qui est réglé par le sujet lui-même, tantôt à une vitesse imposée par l'appareil de présentation des tests. Il y a deux groupes de sujets : les uns, et ce sont les plus nombreux voient leur travail augmenter en quantité et qualité quand la vitesse est imposée ; subjectivement ils expliquent ce fait, en disant que cette méthode permet un relâchement de l'attention, une automatisation plus grande qui permet d'accélérer la vitesse. Mais pour d'autres au contraire (12 sur 37), c'est le travail à rythme libre qui se montre le plus avantageux. Dans un autre groupe d'expériences on a fait varier la vitesse de présentation des tests (de 5 à 25 par minute). Le maximum de rendement en fonction de la vitesse varie dans des limites assez étroites (de 19 à 22 tests par minute) pour les différents sujets. Mais la qualité du travail est toujours inférieure,

pour cette vitesse maxima, à ce qu'elle est pour des rythmes plus modérés.

On voit donc que le travail à la chaîne, que l'on tend à introduire chaque jour davantage dans les usines, se trouve en contradiction avec les conditions optima du travail pour environ un tiers des ouvriers. D'autre part, le rythme accéléré de production ne s'établira généralement qu'au détriment de la qualité du travail. Ce sont là des vérités de bon sens, mais qu'il est excellent de voir vérifiées par des expériences rigoureuses et bien menées, réalisant exactement les conditions du travail à l'usine. M. F.

1440. — SOLLIER et DRABS. — **De la prévision de la perfectibilité des aptitudes motrices.** — R. Sc. Tr., II, 3-4, 1930, p. 375-400.

Dernière partie d'un travail dont nous avons précédemment analysé le début (Cf. *An. Ps.*, XXX, N° 1159). A l'aide d'un test de montage mécanique, dont la compréhension et l'exécution comportent à côté de la vitesse et de la précision des mouvements une part de jugement, conceptuel ou concret, les A. ont pu mettre en évidence la dissociation de ces deux ordres de jugement ; le jugement intellectuel mène à la conception de l'ordre rationnel des opérations, il cesse de se manifester dès que le sujet a compris la rationalisation du travail à exécuter, ce qui se produit généralement dès la seconde expérience. Le jugement idéo-moteur, au contraire, conditionne l'ajustement de la vitesse et de la précision, et influencera dans chaque répétition la phase motrice proprement dite. Dans un travail du genre qu'ils ont choisi, S. et D. pensent que les résultats de l'entraînement sont surtout conditionnés par la capacité de s'assimiler l'expérience, plutôt que par la capacité motrice seule.

De l'ensemble de leurs recherches, quelques conclusions générales en ce qui concerne l'organisation rationnelle du travail, dans laquelle les A. considèrent que la mécanisation intensive que l'on tend actuellement à introduire partout est une double erreur aussi néfaste à l'ouvrier qu'à l'employeur. M. F.

1441. — A. MEYER. — **Einfluss der Uebung auf die Arbeitsgeschwindigkeit** (*Influence de l'exercice sur la vitesse du travail*). — Ind. Psychot., VII, 2, 1930, p. 53-55.

Des relevés attentifs du rendement de quelques travaux d'usine ont montré, pour un travail de poinçonnage auquel une équipe de deux ouvrières est attachée, une courbe d'apprentissage qui, au bout de 39 jours, n'a pas encore atteint son asymptote. Par contre, deux sortes de travaux plus simples de fraisage, ont donné des courbes ayant atteint l'asymptote le 20e jour. D. W.

1442. — H. LOSSAGK. — **Experimenteller Beitrag zur Frage des Monotonie-Empfindens** (*Contribution expérimentale à l'étude du sentiment de la monotonie*). — Ind. Psychot., VII, 4, 1930, p. 101-107.

Pour étudier les différences individuelles dans l'adaptation au travail monotone, L. a eu l'idée de s'adresser à des expériences d'appréciation de durée : Il a demandé à ses sujets de presser sur une clef

toutes les minutes (après que l'opérateur leur avait suffisamment montré la longueur de cet intervalle), et cela pendant deux heures consécutives. Dans la première série d'expériences le sujet devait, pendant qu'il appréciait les durées, fixer simplement un point devant lui. Dans une deuxième série d'expériences, il effectuait un travail manuel très simple (placement de chevilles dans des trous) ; dans une troisième série, un travail manuel plus compliqué (dessiner, découper et ajuster des modèles en papier). Le travail était organisé de telle manière, que la quantité du travail effectué ne puisse pas servir d'indication pour l'appréciation des durées.

En étudiant les courbes des appréciations de durée, L. a pu distinguer parmi ces adultes et ces apprentis, trois types de sujets : Celui qui, en l'absence d'occupations satisfaisantes (1re et 2e séries d'expériences) se laisse aller à ses rêves et presse la clef à des intervalles tout à fait irréguliers. Un deuxième type de sujets peut maintenir son attention fixée sur la tâche d'appréciation des durées, sans penser à autre chose, mais le fait difficilement et fournit une courbe descendante, ce qui semble indiquer que le temps lui paraît de plus en plus long ; enfin, les sujets du 3e type qui s'adaptent bien au travail monotone, l'exécutent sans difficulté et réussissent à maintenir des intervalles à peu près réguliers, quelle que soit la tâche concomitante. Les appréciations subjectives des sujets concordent avec les résultats objectifs : les sujets du premier type se déclarent incapables de maintenir leur attention fixée ; ceux du 2e type se plaignent d'un violent ennui ; alors que ceux du 3e type ne semblent pas souffrir de la monotonie. D. W.

1443. — H. H. HILF. — **Leistungssteigerung bei der Waldarbeit** (*Augmentation du rendement dans le travail forestier*). — Ind. psychot., VII, 1, 1930, p. 17-25.

Description des efforts de rationalisation poursuivis par l'Institut pour l'étude du travail forestier à Eberswalde.

Résultats : Augmentation du rendement de l'ordre de 73 %, corrélatif d'une augmentation du salaire horaire des ouvriers de 32 %. D. W.

1444. — E. BRUKER. — **Psychotechnische Untersuchungen zur Bandarbeit** (*Recherches psychotechniques sur le travail au tapis roulant*). — Z. für ang. Ps., XXXVII, 3-4, 1930, p. 275-321.

L'auteur s'est efforcé de reproduire dans la mesure du possible les conditions du travail industriel et a employé comme sujets des ouvrières d'usine qui étaient payées pour le temps employé aux expériences. Chaque expérience comportait un travail d'une vingtaine de minutes précédé d'un apprentissage d'une heure ou une heure et demie.

Les travaux à effectuer se rapprochaient également du travail réel : 1° triage des écrous ; 2° montage de petits objets (vissage des écrous et des boulons sur des planches de bois) ; 3° montage d'une grosse pièce à laquelle le sujet travaillait debout.

Pour tous ces travaux, on a utilisé, tantôt le mouvement continu du tapis roulant, tantôt le mouvement saccadé en variant la vitesse.

Les résultats ont montré que les déplacements, par saccades, du tapis roulant sont beaucoup plus favorables que le mouvement continu. En effet, avec une vitesse de 30 mètres par minute et la présentation d'un écrou toutes les 1 sec. 5, les six sujets ont fait en moyenne 41 erreurs et omissions. Le même rythme de présentation, lorsque le tapis se déplace par saccades donne, en moyenne, 29 erreurs et omissions. En outre, lorsqu'il s'agit du mouvement continu et qu'on présente au sujet trois écrous toutes les 4,5 sec. le nombre d'erreurs est considérablement accru par rapport à celui que l'on note lorsqu'on présente un écrou toutes les 1 sec. 5. Par contre, dans le mouvement par saccades, il y a diminution du nombre d'erreurs lorsqu'on présente plus d'écrous à la fois : pour une présentation de 3 écrous toutes les 4 sec. 5 le nombre moyen d'erreurs et d'omissions est de 22. Les avantages de la présentation saccadée se sont manifestées également dans le travail des petits montages.

Dans le mouvement continu, le ralentissement de la vitesse du tapis roulant facilite considérablement le travail.

La position du sujet par rapport à la direction du mouvement du tapis, influe également sur le rendement, et l'accouplement de deux sujets pour le même travail de montage (un premier sujet ayant à monter incomplètement la pièce que son camarade finit) semble, si les sujets sont convenablement placés, favoriser plutôt le travail pour certains sujets et le défavoriser pour d'autres qui préfèrent le travail individuel.

Le travail à la chaîne élastique (le sujet ayant toujours devant lui une provision de travail à faire) s'était montré, dans ces expériences, aussi efficace que le travail au tapis déplacé par saccades, mais l'auteur pense, avec raison, que dans les conditions réelles du travail prolongé, le rythme imposé par le tapis roulant doit se montrer plus efficace.

Le rythme qui entraîne, la vue du camarade qui va attendre votre pièce, la possibilité d'apercevoir plusieurs phases du travail, — tels seraient dans l'analyse de l'A. les principaux facteurs psychologiques qui assurent le plus grand rendement du travail à la chaîne dans l'industrie. D. W.

1445. — G. A. PENNOCK. — **Industrial Research at Hawthorne. An Experimental Investigation of Rest Periods, Working Conditions and other Influences** (*Recherches industrielles à Hawthorne. Etude expérimentale sur l'influence des intervalles de repos, des conditions du travail et d'autres facteurs sur le rendement du travailleur*). — Pers. J., VIII, 1930, p. 296-313.

Sur un groupe de cinq ouvrières des usines de la Western Electric Company à Hawthorne, a été étudiée l'influence des différentes conditions du travail, comme milieu de travail, intervalles de repos, direction du travail, mode de rétribution, etc., sur le rendement. Le travail consistait en montage de relais téléphoniques.

L'étude, qui a duré 2 ans et demi, a montré : 1° une influence favorable de l'introduction des intervalles de repos pour le rendement et la santé du travailleur et 2° l'importance pour ce rendement des conditions agréables du travail, en particulier un bon choix du per-

sonnel inspecteur, sachant diriger le travail sans intimider le travailleur.

Parmi d'autres facteurs, susceptibles d'influencer le rendement, l'auteur cite le moral du travailleur, les conditions de sa vie privée et sa santé physique. Il note, qu'un sommeil insuffisant ne paraît influencer que faiblement le rendement. B. N.

1446. — G. P. CROWDEN. — **Industrial Efficiency and Fatigue** (*Le rendement industriel et la fatigue*). — J. of N. I. of Ind. Ps., V, 4, 1930, p. 193-201.

Le rendement industriel est aussi bien un problème de physiologie et de psychologie que de l'organisation technique.

L'Institut National de Psychologie Industrielle, d'accord avec l' « Industrial Health Research Board », attire l'attention de la science médicale sur la question de la nutrition, de la durée de la journée de travail, du chauffage, de l'éclairage, de la ventilation et de l'influence de tous ces facteurs sur le rendement et la fatigue.

La préparation des apprentis joue, elle aussi, un très grand rôle, car le rendement devient meilleur et la fatigue intervient moins vite lorsque le travail convient au travailleur.

L'auteur expose les recherches faites au sujet de tous ces problèmes et décrit le travail qui se fait dans ce domaine en Allemagne, à Dortmund et à Dusseldorf. D. M.

1447. — O. OLIVIER. — **Der Arbeitsstuhl** (*Le siège de travail*). — Ind. Psychot., VII, 2, 1930, p. 55-59.

L'Institut Allemand pour l'Etude Scientifique des Administrations Publiques expose quatre sièges de travail, rationalisés, qui sont en usage dans les entreprises et parfois mis au point et étudiés au sein de ces entreprises. Les deux modèles, décrits en détail par l'auteur, possèdent un dossier demi-circulaire qui sert d'appui à la région lombaire. D. W.

1448. — N. GOLDSTERN et F. PUTNOKY. — **Arbeitstechnische Untersuchungen über die Beleuchtung von Webstühlen** (*Etudes sur l'influence de l'éclairage du métier du tisserand sur le travail*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 321-338. — **Beleuchtung und Leistung am Webstuhl** (*L'éclairage et le rendement au métier du tisserand*). — Ibid., p. 353-372.

Dans le premier article sont rapportés les résultats d'une étude expérimentale, faite sur des étudiants de l'Institut psychotechnique à l'école technique de Berlin, concernant l'influence de l'éclairage du métier du tisserand sur le travail de tissage. Les sujets devaient compter le nombre des fils sur le métier, reconnaître les défauts de fils, etc.

En augmentant l'éclairage de 0,1 à 1.000 lux sur blanc, on a vu augmenter le rendement du travail, un éclairage diffus (schattig) était plus favorable que l'éclairage direct ou indirect. On a pu également préciser les conditions favorables concernant l'épaisseur et la teinte des fils.

Des études analogues ont été refaites ensuite à l'usine, où on a

observé le travail de quatre tisserands. Les résultats de ces études qui sont rapportés dans le second article, sont d'accord avec les expériences précédentes. Le rendement des tisserands s'améliorait qualitativement et quantitativement lorsqu'on augmentait l'éclairage.

L'éclairage donnant le rendement le plus économique (prenant en considération le prix de l'éclairage), est situé entre 600 et 800 lux.

B. N.

1449. — H. M. VERNON. — **Methods of Investigating the heating and ventilation of Factories** (*Méthodes pour l'étude de la question duchauffage et de la ventilation des usines*). — J. of N. I. of Ind. Ps., V, 3, 1930, p. 138-143.

Cet article fait suite à celui de M. S. Peterson paru dans la même revue en 1927 (Vol. III, p. 368) et décrit les méthodes et les appareils employés par l'auteur pendant 10 ans de travail dans différentes usines pour étudier la question de leur chauffage et de la ventilation.

D. M.

1450. — HERMANN HAEBERLE. — **Arbeitsplatzstudie beim Sortieren von Schriftstücken im Bürobetrieb** (*L'étude du lieu de travail pendant le classement des manuscrits dans un bureau*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 304-305.

Description d'une méthode nouvelle pour le classement des manuscrits dans les bureaux. La méthode consiste dans une disposition des classeurs, non d'après un ordre alphabétique, mais, comme le sont les lettres dans les machines à écrire, d'après la fréquence d'utilisation de ces lettres. Le classement d'après ce nouveau procédé, en comparaison du procédé ancien, a donné une accélération de la productivité de 33 %.

B. N.

1451. — W. MOEDE. — **Zur Arbeitstechnik des Schneidens : die Handschere und ihr Ersatz** (*Sur la technique du travail du découpage : les ciseaux à main et les outils qui les remplacent*). — Ind. Psychot., VII, 5, 1930, p. 129-136.

Remplacement dans une usine de céramique des ciseaux à main par une perforatrice sous la pointe de laquelle l'ouvrier promène le papier à découper.

Résultat pratique : Augmentation considérable du rendement, le travail étant devenu 12 fois plus rapide, alors que la fatigue a diminué et que la besogne est devenue à la portée des ouvriers moins habiles.

D. W.

1452. — P. HEINEMANN. — **Ein Beitrag zur Psychotechnik des logarithmischen Rechenschiebers** (*Contribution à la psychotechnique de la règle à calcul*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 167-177.

Pour voir si la forme d'une règle à calcul pouvait influencer le rendement du travail, l'auteur a fait employer trois types de règles pour un même travail de calcul. Les résultats obtenus par 29 sujets, ont permis de déceler l'importance de ce facteur, malgré l'existence

des différences individuelles qui influencent le rendement. C'est le modèle le plus simple de règle, celui qui porte le nombre minimum d'annotations qui donne le meilleur rendement. L'auteur a déduit de ces expérience une méthode économique pour apprendre à se servir d'une règle à calcul. B. N.

1453. — W. TOMASCHEWSKI. — **Leistungsstudien in einem Stücklistenbüro eines Grossbetriebes** (*L'étude du rendement dans un bureau de comptabilité d'une grande industrie*). — Ind. Psychot. VII, 1930, p. 306-313.

Après avoir fait l'analyse du travail effectué dans un bureau de comptabilité d'une grande industrie, l'auteur propose de modifier l'organisation de ce travail pour le rationaliser.

Les modifications proposées portent sur les formes des différentes fiches à remplir, la façon de s'en servir, la distribution du travail parmi le personnel, et les meubles des travailleurs.

Le nouveau modèle de fiche suggéré par l'auteur paraît pouvoir améliorer la production de 55,7 %. B. N.

1454. — Rex B. HERSEY. — **A Monotonous Job in an Emotional Crisis** (*Le travail monotone pendant une crise émotive*). — Pers. J. IX, 1930, p. 290-296.

L'auteur avait étudié pendant une année l'état psychique et physique des ouvriers et a trouvé des cycles périodiques des variations émotionnelles, la durée de chaque cycle étant caractéristique pour chaque individu.

Pour faire ressortir l'importance de l'état émotif pour l'attitude du travailleur au travail, l'auteur apporte l'histoire de la réadaptation au travail d'un ouvrier, dont on a amputé le bras à la suite d'un accident du travail. Dans cette histoire il montre le danger du travail monotone, qui laisse trop de liberté à l'esprit dans ces états de dépression, et l'utilité d'un travail complexe, demandant un effort physique ou psychique considérable. B. N.

1455. — G. H. MILES. — **The Psychology of Accidents** (*La Psychologie des accidents*). J. of. N. I. of Ind Ps., V, 4, 1930, p. 183-192.

Grand est le nombre de victimes des accidents de la circulation. Pour rendre les accidents moins fréquents, il ne suffit pas de perfectionner les voitures, car les accidents dus aux défauts de ces dernières n'atteignent que 2,47 % de la totalité. Le plus souvent ils sont causés par les conducteurs de voitures. Les recherches faites par l' « Industrial Fatigue Research Board » sur 16.000 accidents survenus dans de grandes industries, établirent que certaines personnes étaient particulièrement sujettes à des accidents. La nécessité s'impose de dépister cette prédisposition spéciale, ce qui devient possible grâce à certains tests.

L'auteur passe en revue le travail fait à ce sujet par quelques Compagnies de Transport américaines et européennes et décrit les tests employés. D. M.

1456. — C. S. SLOCOMBE ET E. E. BRAKEMAN. — **Psycholo**

gical tests and accident proneness (*Les tests psychologiques et la prédisposition aux accidents*). — Br. J. of Ps., XXI, 1930. p. 29-38.

La recherche exposée dans ce mémoire a visé à déterminer par voie de tests les caractéristiques mentales des machinistes employés dans la Compagnie « Boston Elevated Railway » du point de vue de leur prédisposition à l'accident : 86 « wattmen » ont été choisis à cet effet dont une moitié comprenait des conducteurs particulièrement sujets à l'accident (high accident men) et l'autre moitié des hommes qui se sont montrés de meilleure qualité dans la pratique antérieure. Divers tests de réaction, au nombre de 11, notamment des tests de persévérance » d'oscillation, de vitesse et de précision ont été utilisés. En établissant une intercorrélation entre les notes recueillies pour les tests partiels, les auteurs ont trouvé, qu'elle était extrêmement faible (0,04) pour les quatre tests de la série, et de 0,42 pour les autres. En même temps, ces derniers tests ont révélé une forte corrélation (0,89) avec un facteur général dont la nature semble difficile à préciser et qu'on pourrait désigner par le terme de « reactivity ». Il ne faut s'attendre, d'ailleurs, à trouver dans cette étude des corrélations ordinaires élevées entre les résultats des tests et le nombre des accidents (fictifs !) enregistrés, étant donné que bien des facteurs qui entrent normalement en jeu sont restés en dehors de la prise des tests. Quoi qu'il en soit, une comparaison entre la statistique des accidents réels et un classement d'après les résultats des tests employés dénote une corrélation assez satisfaisante pour que la continuation de cette recherche puisse être jugée utile. P. K.

1457. — G. CANUTO. — **Sulla prevenzione degli infortuni per mezzo della selezione degli operai** (*La prévention des accidents par la sélection des travailleurs*). — Ar. it. di Psic., VIII, 2, 1930, p. 61-64.

La question des accidents de travail est étroitement liée à la question de la sélection. L'auteur en étudiant les aptitudes professionnelles et les causes des accidents conclut que les facteurs subjectifs des accidents sont influencés non seulement par les aptitudes d'ordre général, telles que habileté manuelle, attention, résistance à la fatigue, mais en plus grande partie encore par les aptitudes spéciales exigées dans des métiers déterminés. Les recherches qu'il a faites chez des ouvriers tourneurs ont démontré une relation plus étroite entre le nombre d'accidents et des capacités caractéristiques exigées par le métier de tourneur (aptitude à évaluer les grandeurs et sens stéréoscopique) qu'avec d'autres aptitudes d'ordre plus général (habileté motrice, sens musculaire, temps de réaction visuels et auditifs).

S. H.

1458. — H. DUSSIER. — **Les accidents du travail et le système de prévention appliqué dans les usines luxembourgeoises des sociétés Arbed et Terres Rouges.** — R. Sc. Tr., II, 1, 1930, p. 93-100.

Le groupe industriel dans lequel a été appliqué le système de prévention qu'expose l'auteur, occupe 17.800 ouvriers et 1.350 employés. Les résultats obtenus ont donc une réelle valeur. La méthode de prévention comporte la sélection des apprentis ou plutôt leur orientation vers la tâche la meilleure en raison de leurs aptitudes psycho-

physiologiques, cette partie de la prévention n'ayant pas encore pu faire sentir toute son influence, les apprentis ainsi orientés ne formant qu'une très faible minorité. L'ingénieur spécialiste qui s'occupe uniquement des questions de sécurité dans ces usines a de plus adopté tout un système préventif par la propagande auprès des ouvriers, l'éducation de ceux-ci par des causeries, des affiches, des signaux lumineux qui attirent l'attention. Enfin tous les moyens matériels ont été naturellement mis en œuvre. Ce service a été crée en 1925. En 1929, les résultats suivants peuvent être enregistrés : Diminution de 27 % des accidents mortels, de 30,5 % des accidents graves (plus de 3 mois d'incapacité de travail). De plus, l'étude très détaillée faite de chaque accident et les statistiques établies, permettent des remarques intéressantes : 11 % des accidents par exemple sont dus à des faux pas. La sélection sévère du point de vue moteur pourrait sans doute permettre de restreindre ce chiffre important. De même des aptitudes seraient sans doute à rechercher pour le transport et la manutention d'objets, qui occasionnent 15 % des accidents. Signalons enfin que les ouvriers étrangers supportent 40 % de plus d'accidents que leurs camarades luxembourgeois ou des pays environnants, augmentation due selon l'auteur probablement à l'ignorance du travail et au manque de connaissance de la langue (lecture des consignes, etc.). M. F.

1459. — C. S. SLOCOMBE. — **Consistency of Operating Efficiency** (*La nature de l'efficience du travail*). — Pers. J., VIII, 1930, p. 413-414.

L'observation de 260 conducteurs de chemin de fer de Boston pendant quatre ans a montré, que 76 % des accidents doivent être attribués à l'aptitude spéciale de l'opérateur, et seulement 24 % aux conditions du hasard. Dans la majorité des cas ce sont toujours les mêmes personnes qui sont sujettes à des accidents de circulation. B. N.

1460. — FORD. — **Pedestrian Accidents and Age** (*Les accidents arrivés aux piétons et l'âge*). — Pers. J., VIII, 1930, p. 410-412.

L'auteur a relevé le nombre d'accidents d'automobile arrivés aux piétons à Detroit pour une période de 9 mois, et a comparé leur distribution par âge avec la distribution des groupes d'âge dans la population. Voici cette distribution pour 182 personnes qui ont été tuées.

Age	Nombre des accidents	Nombre des accidents par 10.000 de population	Index de fréquence des accidents par rapport à la distribution des groupes d'âge
0-5	20	1.785	10,7
5-14.	45	2.867	17,2
15-24.	3	0.167	1
25-44.	30	0.766	4,6
45-64.	48	3.758	22,5
65 et au-dessus	36	14.570	87,2

La fréquence relativement plus grande des accidents chez des sujets âgés, est attribuée par l'auteur à leur insuffisance sensitivo-motrice. B. N.

1461. — E. FARMER. — **Psychological Study of Accident Proneness** (*Une étude psychologique de l'aptitude aux accidents*). — Pers. J., IX, 1930, p. 115-120.

A la suite de recherches faites par une commission spéciale en Angleterre, il avait été trouvé qu'il existait une relation entre la fréquence des accidents et les conditions du travail, comme la température du milieu, durée de la journée de travail, etc. L'étude statistique de 1919 a montré d'autre part, que la distribution de la fréquence des accidents ne se fait pas selon le hasard, mais suit plutôt les aptitudes individuelles des sujets.

Pour préciser ce dernier point de vue, l'auteur en collaboration avec E. G. Chambers a appliqué une série de tests psychophysiologiques à des groupes différents de travailleurs, et a comparé le rendement de ces tests avec la fréquence des accidents et le rendement professionnel. L'étude de 1843 sujets a montré une bonne corrélation entre ces facteurs, l'application de ces tests serait donc susceptible de diminuer les accidents du travail et d'améliorer le rendement professionnel. La série des tests employée consistait en des tests d'intelligence, coordination sensitivo-motrice, de vision, force musculaire. Le coefficient de corrélation obtenu fait penser que, pour évaluer l'aptitude aux accidents, en dehors de l'intelligence et des fonctions sensitivo-motrices il doit exister d'autres facteurs qu'il faudra préciser, et pour lesquels il faudra trouver des tests spéciaux.

B. N.

1462. — S. M. SHELLOW. — **The Accident Clinic. How It Functi ns and What It Accomplishes** (*La clinique pour la prévention des accidents. Comment elle fonctionne et ce qu'elle accomplit*). — Pers. J., IX, 1930, p. 207-215.

L'auteur décrit l'organisation et le fonctionnement de la clinique pour l'étude et la prévention des accidents chez des conducteurs des voitures, ouverte depuis janvier 1929 par la Compagnie d'éclairage et de chemin de fer électrique de Milwaukee. Cette clinique se compose des représentants de toutes les institutions que ces accidents concernent, c'est-à-dire : de la Compagnie de transport, des départements de sûreté publique, de police, de l'enseignement professionnel et des associations des employés, elle contient également un médecin et un psychologue. La clinique s'occupe des sujets qui lui sont signalés comme ayant beaucoup d'accidents pendant le transport dans la rue, ou comme ayant des accidents non ordinaires.

Au cours de l'année 1929, 54 sujets ont été minutieusement étudiés, dont 33 ont été suivis durant 6 mois.

Le facteur des accidents le plus fréquent était le manque d'habileté, ou le défaut d'aptitude à ce travail, la seconde place est occupée par une attitude et des habitudes défectueuses — inattention, manque d'intérêt, des méthodes de travail inexactes, etc. Par une rééducation le nombre des accidents a été réduit de 25 %, il est tombé de 2,8

à 0,51 en moyenne par personne. Dans un cas d'accidents particulièrement nombreux on a pu obtenir une réduction de ces accidents de 81 % pour la période de six mois, en comparaison avec les premiers six mois.

L'organisation d'une telle clinique a servi à introduire le point de vue personnel chez ce groupe de fonctionnaires, elle a élargi les horizons de chacun en lui faisant connaître les nombreux facteurs des accidents au cours du transport dans les rues. B. N.

1463. — W. LOSANOV. — **On the professional traumatisation of the ear of industrial workers** (*Sur la traumatisation professionnelle de l'oreille chez les travailleurs industriels*). — Acta Oto-laryngologica, XIV, 1930, p. 393-438.

L'auteur a confronté les observations cliniques avec les recherches expérimentales chez les animaux.

Des lapins, placés pendant 5 mois dans une clouterie aux heures de travail ont subi une destruction complète des organes de Corti dans la spire médiane du limaçon ; les altérations sont accélérées quand on oblige les animaux à respirer par la bouche ; elles sont ralenties quand on réalise des interruptions dans l'action des bruits, avec des jours de repos au dehors.

Après quatre mois de repos les animaux maintenus au préalable dans les mêmes conditions que ceux qui avaient été sacrifiés, présentent quelques apparences de régénération de cellules nerveuses, mais la destruction de l'organe de Corti n'a pas été réparée.

L'accord est très net de ces données expérimentales avec les résultats des observations cliniques qui montrent en particulier que l'atteinte auditive est plus marquée chez les ouvriers qui ont un défaut des voies nasales les obligeant à respirer par la bouche.

H. P.

2° Applications Pédagogiques

a) *Généralités. L'écolier. Développement et Intelligence. Caractère. Goûts. Aptitudes. Anormaux et Surnormaux. Le surmenage scolaire* [1]

1464. — ED. CLAPARÈDE. — **L'éducation fonctionnelle.** — In-8 de 266 pages. Collection d'actualités pédagogiques. Neuchâtel et Paris, Delachaux et Niestlé, 1931, Prix : 22 fr. 50.

On a le plaisir de retrouver dans ce volume une série d'études de l'auteur, publiées entre 1912 et 1924 : J.-J. Rousseau et la conception fonctionnelle de l'enfance, la psychologie de l'Intelligence. La fonction de la volonté. Discat a puero magister. La psychologie de l'école active. Une méthode fonctionnelle d'enseignement de la langue. Pourquoi bâille-t-on ? La conception fonctionnelle de l'éducation.

1. Voir aussi les nos 500, 501, 522, 523, 544, 875, 1072, 1075, 1175, 1176.

Mais C. ajoute, sous forme de conclusion, un chapitre sur l'éducation comme vie ou comme préparation à la vie, problème complexe, à la fois pédagogique et social, et que, du point de vue psychologique, en raison de la structure propre de la mentalité de l'enfant, il résout en faisant de l'éducation fonctionnelle une vie, la vie seule pouvant d'ailleurs être préparation à la vie.

Et surtout il a écrit une Introduction nouvelle qui représente une grande partie du livre, et où il expose les grandes lois de la conduite, envisagée du point de vue fonctionnel : 1° *Loi du besoin* : « tout besoin tend à provoquer les réactions propres à le satisfaire », et, comme corollaire « L'activité est toujours suscitée par un besoin » (le lien logique n'étant toutefois pas rigoureux entre la loi et le corollaire). 2° *Loi de l'extension de la vie mentale* : « Le développement de la vie mentale est proportionnel à l'écart existant entre les besoins et les moyens de les satisfaire » ; 3° *Loi de prise de conscience* : « L'individu prend conscience d'un processus, d'une relation, ou d'un objet, d'autant plus tard que sa conduite a impliqué plus tôt et plus longtemps l'usage automatique, inconscient, de ce processus, de cette relation, de cet objet », avec, en contre-partie la loi de perte de conscience corrélative de l'automatisation ; 4° *Loi d'anticipation* : « Tout besoin qui, de par sa nature, risque de ne pouvoir être immédiatement satisfait, apparaît d'avance », et c'est le cas de tout besoin qui exige pour être satisfait l'intervention de l'activité mentale ; 5° *Loi de l'intérêt* : « Toute conduite est dictée par un intérêt, c'est-à-dire toute action consiste à atteindre la fin qui nous importe au moment considéré » ; 6° *Loi de l'intérêt momentané* : « A chaque instant un organisme agit suivant la ligne de son plus grand intérêt » (ce qui constitue plutôt un corollaire de la loi précédente qu'une loi distincte) ; 7° *Loi de reproduction du semblable* : « Tout besoin tend à reproduire les réactions (ou situations) qui lui ont été antérieurement favorables, à répéter la conduite qui a précédemment réussi dans une circonstance semblable ».; 8° *Loi du tâtonnement* : « Lorsque la situation est si nouvelle qu'elle n'évoque aucune association de similitude, ou lorsque la répétition du semblable est inefficace, le besoin déclenche une série de réactions de recherche, réactions d'essai, de tâtonnement » ; 9° *Loi de compensation* : « Lorsque l'équilibre troublé ne peut être rétabli par une réaction adéquate, il est compensé par une réaction antagoniste de la déviation qu'il suscite » ; 10° *Loi d'autonomie fonctionnelle*, particulièrement importante pour l'éducation : « A chaque moment de son développement, un être animal constitue une unité fonctionnelle, c'est-à-dire que ses capacités de réaction sont ajustées à ses besoins ».

Tout cet exposé, dans lequel C. fait le point, est particulièrement intéressant et utile, à la fois par la formulation même, souvent nouvelle, de ces grandes lois, et par leur coordination d'ensemble.

H. P.

1465. — JOHN et EVELYN DEWEY. — **Les écoles de demain** (Trad. R. Duthil). — In-16 de 284 pages. Collection « Education ». Paris, Flammarion, 1931. Prix : 12 francs.

La traduction de ce livre, dans lequel il y a une quinzaine d'an-

nées, le grand pédagogue des Etats-Unis et sa fille ont décrit les principales formes de l'éducation nouvelle en Amérique, a paru à R. Duthil particulièrement propre à favoriser dans le public de langue française l'essor des méthodes modernes. Et certes, il y a beaucoup à apprendre dans ces pages, dans lesquelles sont posés les principes généraux d'une pédagogie fondée sur les données de la science, et sont examinés des essais de réalisation comme ceux de Mrs Johnson en Alabama, du Prof. J. L. Meriam à l'Université de Missouri, de M. Wirt dans les écoles de Gary (Indiana) qu'il a rendues célèbres par son organisation originale, de M. Valentine à Indianopolis, etc., sans compter un exposé critique, fort intéressant de la doctrine montessorienne.

Ajoutons que des appendices, dus au traducteur, fournissent des renseignements sur l'organisation scolaire américaine et la biographie de Dewey. H. P.

1466. — GILBERT ROBIN. — **L'enfant sans défauts.** — In-16 de 285 pages. Collection « Education ». Paris, Flammarion, 1930. Prix : 12 francs.

Un défaut, c'est « ce que nous ne comprenons pas chez l'enfant », c'est le nom donné « à la différence qui existe entre l'enfant et nous ».

Il faut donc chercher à comprendre l'enfant, ce qui fera évanouir ces « défauts » que l'auteur passe en revue : peur, agitation, désobéissance, gourmandise, curiosité, mensonge, vol, orgueil, jalousie, cruauté, paresse, mauvaises habitudes.

Sur tous ces points l'auteur montre que l'on trouve, ou des préjugés, ou des défauts éducatifs, ou bien des perturbations pathologiques réclamant « une orthopédie mentale ».

Et il conclut son livre, utile aux éducateurs, en affirmant que « l'enfant n'a pas de défauts, il est mal élevé ou malade ». H. P.

1467. — LOURENZO FILHO. — **Introduccâo ao estudo de escola nova** (*Introduction à l'étude de l'école nouvelle*). — In-16 de 145 pages. Sao Paulo, Comp. Melhoramentos, 1930. Prix : 6 milreis.

Dans ce volume de la Bibliothèque d'Education dirigée par l'auteur et où le premier publié fut la traduction qu'il prit la peine de faire de mon petit manuel de Psychologie expérimentale, le professeur de psychologie et pédagogie de l'Ecole normale de São Paulo a utilement rattaché le mouvement actuel en faveur de l'école nouvelle aux acquisitions de la psychologie, attribuant à l'éducation un caractère éminemment psychologique. Il donne en outre, un exposé compréhensif de tous les systèmes, qu'il connait bien, de Demolins, Lietz, Miss Parkhurst (plan Dalton), Washburne (à Winnetka), Cousinet, Gentile, Dewey, et insiste tout particulièrement sur la méthode montessorienne et celle de Decroly. H. P.

1468. — A. P. PINKEVITCH. — **Du système de la pédagogie soviétique** — Travaux de la 2e Université de Moscou (*Pédagogie scientifique*), I, p. 12-28.

L'auteur expose les fondements théoriques de la pédagogie, qui, d'après lui, correspondent le mieux à la doctrine marxiste. A. C.

1469. — F. L. BERTRAND. — **Essai d'analyse psycho-sensorielle et de psychogénie scolaire.** — In-8° de 300 pages. Paris, Alcan, 1930.

Dans cette thèse de doctorat, l'auteur a relaté toute une série d'expériences collectives qu'il a pu diriger dans les écoles de sa circonscription d'inspecteur primaire, grâce à la collaboration de nombreux maîtres dont il a éveillé l'enthousiasme ; et c'est le principal mérite de son œuvre que cet effort et ce souci de susciter dans le personnel des instituteurs le goût de la recherche psychologique, de l'expérience permettant de mieux connaître l'enfant.

Les essais successifs relatés sont marqués par une tendance croissante à plus de précision, par une volonté d'éliminer les causes d'erreur. On ne peut évidemment considérer que les résultats indiqués ont un caractère définitif ; si on les envisageait d'un point de vue scientifique strict, ils seraient passibles de bien des critiques encore ; c'est la méthode et la coopération psycho-pédagogique qui sont intéressantes et utiles.

Laissant donc de côté les considérations théoriques, je signalerai, dans ce livre, le chapitre le plus suggestif, celui qui concerne ce que l'auteur appelle la « dactylésie » étudiée au moyen du test de François Sarrieu (le secrétaire de la filiale de la Société Binet installée à Luchon par les soins de l'auteur) : Il s'agit d'une reproduction par modelage de silhouettes en relief palpées sur une planchette, d'abord sans l'aide de la vue, puis avec celle-ci (la reproduction d'un cadenas et d'un parallélipipède ayant été ensuite substituée à ce premier test).

Les appréciations quantitatives des reproductions étaient établies en points par un jury (dont il eût été utile d'établir numériquement la cohérence interne).

Les résultats qui, là encore, n'ont qu'une valeur d'indication provisoire, sont généralement supérieurs chez les garçons à âge égal, et le gain dans l'exactitude de la reproduction dû aux données visuelles est extrêmement irrégulier. Il est probable que, à cet égard, des analyses individuelles seraient plus intéressantes que des moyennes, établies d'ailleurs chez un trop petit nombre de sujets.

Mais la méthode est intéressante, et mériterait d'être reprise, et techniquement étudiée. H. P.

1470. — ARTHUR I. GATES. — **Contributions of Psychological Research to Education** (*Contributions aux Recherches psychologiques sur l'Education*). — S. and S., 12 avril 1930, p. 485-493.

L'auteur discute l'influence de la psychologie moderne sur l'éducation. Cette influence se traduit par une introduction des méthodes scientifiques dans l'éducation et par une modification du point de vue de cette dernière sur la nature humaine.

En citant les exemples donnés par Judd, Thorndike, etc., l'auteur montre l'utilité des expériences psychologiques pour le développement des théories de l'éducation. La psychologie appliquée d'autre part est susceptible de rendre des services pratiques considérables grâce à la collaboration du psychologue et de l'éducateur. L. B.

1471. — LEONARD CARMICHAEL. — **A Relationship between the Psychology of Learning and the Psychology of Testing** (*Rela-*

tions entre la Psychologie de l'Etude et la Psychologie des Tests). — S. and S., 24 mai 1930, p. 687-693.

L'auteur insiste sur l'importance de la méthode des tests psychologiques pour l'enseignement, l'application des tests permettant d'évaluer l'état présent de l'aptitude du sujet ou le niveau de ses connaissances.

Après avoir passé en revue les différents groupes de tests et les données qu'ils permettent d'obtenir, l'auteur conclut que l'utilité de ces tests serait plus grande s'ils étaient appliqués par les professeurs eux-mêmes. L. B.

1472. — P. MASSON-OURSEL. — **L'utilisation des tests à la gymnastique mentale.** — A. F. A. S., 53e Session, Le Havre, p. 634-635.

L'auteur appuie sur la valeur éducative des tests, il pense que ce sont les tests ci-dessous qui peuvent le mieux remplir ce rôle : Tests d'activité, de volonté, de curiosité (distinction, et identification, analyse perceptive de détails dans un ensemble, recherche du comment et du pourquoi et comparaison), tests de mémorisation, d'association, et d'enchaînement logique des idées et tests de composition avec invention. M. H. P.

1473. — VÉRA KOVARSKY. — **L'inspection psychologique à Montpellier.** — L'Education, février 1930. Extrait de 14 pages.

Relation des examens auxquels l'auteur a procédé (129 enfants étudiés par la méthode Binet-Simon et par le procédé sommaire du profil de Rossolimo, 43 par ces méthodes et par celle du profil détaillé, 12 par la dernière seulement) et exposé de quelques cas intéressants : une fillette de 8 ans a une réussite scolaire marquée, se classant première sur 45 avec un QI de 0,95 au Rossolimo sommaire, 1,08 au B. S., alors qu'elle est inférieure à une autre qui a un QI de 1,17 ou 1,14 (âgée de 6 ans 10 mois), mais qui, de milieu pauvre et timide, se classe 29e sur 41, et à celle qui est presque la dernière de la classe, mais qui, nettement plus jeune (6 ans 1 mois) atteint aux deux méthodes un QI de 1,26. H. P.

1474. — B. BIEGELEISEN. — **Le rôle de la Psychotechnique à l'école.** — R. Sc. Tr., II, 1, 1930, p. 75-92.

Intéressante contribution de docimastique, à laquelle on peut seulement reprocher l'ignorance dans laquelle semble se trouver l'auteur des travaux français sur la question, en particulier des recherches de Laugier et Weinberg parues ici même il y a deux ans, apportant des précisions plus grandes que celles qui se trouvent dans les travaux allemands auxquels se réfère l'auteur. Après avoir montré tous les facteurs subjectifs qui peuvent influer sur les appréciations des professeurs par la méthode ordinaire d'examen et de notation, et la faible corrélation existant entre les classements par différents maîtres des mêmes élèves, B. montre que la substitution qu'il a pu faire dans une école technique d'un examen psychotechnique comportant 25 questions à l'examen ordinaire permet de donner une image plus fidèle des progrès réalisés par les élèves en une année de

travail et satisfait parfaitement les élèves qui se rendent compte de l'objectivité plus grande de ce procédé d'évaluation de leur propre valeur. Le principe est évidemment excellent et on ne peut que souhaiter d'en voir généralisée l'application. En ce qui concerne l'examen particulier institué par B. il semble qu'il ait encore besoin de quelque perfectionnement, car la corrélation entre deux épreuves psychotechniques (d'ailleurs différentes) sur les mêmes élèves n'est que de 0,5, ce qui paraît insuffisant. M. F.

1475. — S. BALEY. — **Uwagi w sprawie programu dzialalnosci psychologow szkolnych** (*Quelques remarques à propos du programme de l'activité de psychologues scolaires*). — Pol. Ar. Ps., IV, 4, 1930, p. 237-243.

Le rôle du psychologue scolaire, c'est la question à l'ordre du jour en Pologne. Grâce à l'initiative de Mlle Ioteyko d'une part et de l'autre aux influences de l'école d'Adler, l'idée du psychologue scolaire y trouve de plus en plus son application pratique. Malheureusement elle n'est réalisée que par des initiatives personnelles des directeurs de gymnases (lycées).

En sa qualité de directeur de l'Institut de Psychologie Pédagogique de l'Université de Varsovie, B. cherche à coordonner ces efforts individuels par ce qu'il appelle le programme minimum (celui de Mlle Ioteyko, présentant le maximum d'exigences n'est pas entièrement réalisable pour le moment). L'article contient, par conséquent, une série de conseils pratiques. Etant dictés par les conditions spéciales à l'organisation scolaire en Pologne, il serait inopportun de les analyser ici trop en détail. Indiquons-en seulement les lignes principales :

1° Le psychologue scolaire limitera provisoirement sa tâche à l'examen des enfants entrant à l'école et dont il suivra l'évolution ;

2° Il remplira le rôle de conseiller d'orientation pour ceux qui quittent l'école ;

3° Il cherchera à s'occuper des enfants « difficiles » de toutes les classes.

Comme méthode de recherches B. préconise, à côté des tests d'intelligence globale complétés par des tests spéciaux de mémoire, d'attention, d'aptitudes motrices, etc., une large application de procédés d'examen individuel. Il appuie fortement sur deux points : le rapprochement entre le psychologue et les enfants basé sur une entière confiance de ces derniers ; la collaboration étroite entre le psychologue scolaire et le corps enseignant.

Le travail, ainsi compris du psychologue scolaire, en plus de son énorme utilité éducatrice, enrichira, dit B., par des acquisitions nouvelles, le domaine théorique de la psychologie de l'enfant. A. R.

1476. — M. MUCHOW. — **Zum Problem der Zeugnisreform** (*Sur le problème de la réforme des livrets scolaires*). — Z. für päd., Ps., XXXI, 5, 1930, p. 222-233.

Dans l'effort qui se poursuit actuellement en Allemagne pour adapter l'enseignement à la psychologie de l'enfant, des voix se sont fait entendre qui demandaient que le livret scolaire soit « psycholo-

gisé » et, qu'au lieu d'attribuer des notes, le maître se contente de fournir un portrait psychologique de l'enfant. D'autres réclamaient même la suppression complète du livret. M. croit que ce serait méconnaître les besoins qu'éprouvent parents et enfants de connaître la valeur du travail fourni par l'écolier. C'est pourquoi elle propose de conserver l'appréciation du *rendement scolaire*, mais en supprimant les notes, de laisser au maître la liberté de décrire, d'analyser le rendement de l'élève. Une telle analyse fournirait, d'ailleurs, indirectement un portrait de l'enfant. Et il serait encore préférable de regrouper les matières scolaires selon leur parenté psychologique et de supprimer les divisions traditionnelles qui correspondent si peu aux besoins pédagogiques et psychologiques. D. W.

1477. — S. G. KALACHNINOV. — **Essai d'analyse quantitative de l'action pédagogique.** — Travaux de la 2e Université de Moscou, Pédagogie Scientifique, I, p. 29-42.

En appliquant un test au début et à la fin de l'apprentissage, on a le progrès de l'élève. Le médian des valeurs ainsi obtenues donne le progrès de la classe, pour chaque matière faite dans un temps déterminé. En partant des chiffres ainsi obtenus et connaissant les dépenses matérielles et le temps employé par les élèves et le maître, on peut calculer les « indices d'efficience » qui permettent de comparer le rendement des différentes méthodes pédagogiques. A. C.

1478. — W. VREELAND. — **Detroits Experiment on Individualization** (*L'Expérience de Détroit sur l'Individualisation*). — S. and S. septembre 1930, p. 398-402.

L'individualisation est le mouvement le plus significatif de l'éducation actuelle, qui vise à s'adapter le plus possible, dans tous ses domaines, aux particularités de chacun.

L'Université de Détroit, depuis de nombreuses années s'est occupée des différences de psychologie et d'éducation chez les enfants des écoles. Dès 1911 les examens psychométriques y étaient pratiqués et actuellement elle possède une clinique psychologique de 1er ordre, qui a étudié quelques 42.000 cas et placé 14.000 enfants dans des écoles spéciales où 375 professeurs leur donnent une éducation individuelle appropriée.

De 1914 à 1930, 4.750.000 tests ont été employés dans toutes les classes du 1er au 12e degré. On peut dire que l'expérience de Détroit date de loin et peut avoir quelque valeur. C'est en 1928 que l'étude scientifique exposée ici, a été commencée.

Le mouvement pour l'individualisation s'est exprimé sous des milliers de formes différentes. Pour cette étude, les expérimentateurs les ont ramenées à 6 formes déterminées, choisies parmi des plans d'études scolaires différant par leur degré et leur type d'individualisation. L'enquête a porté sur 13.000 enfants, et sur 2 années.

Les 500.000 tests remplis n'ont pas encore été complètement analysés. Mais W. Vreeland croit dès maintenant qu'une telle expérience ne pourra qu'apporter une grande lumière sur les nécessités de l'éducation et les modifications pratiques à apporter aux routines traditionnelles. L. B.

1479. — B. N. JAVORONKOV. — **L'Etude du village par l'école du 2e degré** (Revue). — Travaux de la 2e Université de Moscou (Pédagogie Scientifique), I, p. 122-146.

Différentes écoles de l'U. R. S. S. ont organisé des excursions d'enfants aux villages, où les écoliers devaient étudier certains problèmes sociaux, interrogeant les paysans, faisant des observations, et analysant ensuite les résultats ainsi obtenus. L'auteur analyse en détails les conclusions des différents auteurs ayant publié des travaux sur la question. A. C.

1480. — V. R. ROSS. — **A Preliminary Investigation of the Effect of Radio Reception on School Achievement** (*Une recherche préliminaire sur l'influence qu'exerce la réception de la T. S. F. sur le rendement scolaire*). — J. of appl. Ps., XIV, 5, 1930, p. 456-464.

D'après une expérience effectuée à l'école, l'audition de la T. S. F. pendant que les élèves font leurs exercices n'influe pas sensiblement sur le travail. D. W.

1481. — SANTE DE SANCTIS. — **Applications du Cinéma dans le domaine de l'Education des Enfants et des Adolescents.** — R. I. C. E., juillet-août, 1930, p. 1013-1033.

L'auteur présente des projets : de films sur l'appréciation de l'intelligence générale des enfants de sept ans et sur l'évaluation de leur degré d'insuffisance intellectuelle éventuelle, pour aider à la sélection scolaire ; de films d'enseignement technique sur la constatation des aptitudes professionnelles, à employer en O. P. ; de films pour servir à l'éducation des anormaux-sensoriels atteints de bégaiement ou de surdité incomplète. L. B.

1482. — FABIO PENNACCHI. — **Le Cinéma et l'Adolescence** (**Les Maladies nerveuses et mentales**). — R. I. C. E., septembre 1930, p. 1104-1134.

De nombreuses enquêtes, que l'auteur énumère ici avec des chiffres, ont prouvé que le cinéma était actuellement la distraction favorite des jeunes, et qu'il prenait peu à peu dans leur vie une place de toute première importance.

Or l'enfant est d'abord un automate à réflexes, dont l'activité, déterminée par l'hérédité et les instincts biologiques, ne prend une direction personnelle que par l'influence grandissante des expériences, des tendances, des affections et des sentiments, et qui est encore excessivement suggestible.

A la crise de la puberté, l'état psychique, comme l'état somatique, est largement perturbé ; les divers terrains psycho-pathologiques foisonnent de germes pathogènes : émotivité excessive, phobies, scrupules, soupçons, timidité, impulsivité, etc. Et c'est à cette époque, où il ressent le désir d'émotions nouvelles et où il tend à tout ce qui est mystérieux, que l'adolescent se sent le plus attiré vers le cinéma qui satisfait son besoin de l'inconnu.

Le cinéma donc, d'une part, répond fort bien au mécanisme intellectuel de l'enfant qui ignore les procédés de la logique abstraite et pense par association d'idées, principalement visuelles, d'autre part,

grâce au geste qu'il montre dans son expression dynamique, il permet à l'adolescent d'interpréter à son gré les éléments du rêve qu'il lui fournit.

Le cinéma, dont la puissance d'enchantement et de suggestion est renforcée par la musique accompagnatrice et l'obscurité de la salle, est-il un bien ou un mal ? — Et est-il vrai qu'il puisse produire sur la sensibilité de l'enfant des effets allant au delà des réflexes normaux d'une sensation, d'une émotivité physiologique ?

Les oculistes lui attribuent une bonne partie des altérations précoces de la vue ; les hygiénistes l'accusent de favoriser la propagation des maladies comme la tuberculose ; les médecins voient en lui un producteur de fatigue physique et cérébrale, de cardiospasmes, d'excitabilité nerveuse, de céphalées, et même, chez les enfants plus faibles, de contractions musculaires, de paresthésie, de prostration.

Les observations cliniques de l'auteur lui ont révélé des cas d'hyper-excitabilité et de pavor nocturnus très nombreux, et même de véritables névroses déclenchées par le cinéma, — celui-ci ne les créant pas, mais favorisant leur éclosion dans les terrains prédisposés.

L'adolescent forme son futur caractère au cinéma, où il ne se donne pas la peine de penser et encore moins de critiquer, et où il se laisse entraîner, sans raisonner, dans un monde invraisemblable : vie d'illusions artificielle et standardisée — (l'auteur n'a vu évidemment là qu'un des aspects du cinéma : celui dont on a le plus abusé et sous une forme trop souvent pernicieuse). L'adulte, endurci par la vie, n'a qu'une réaction émotive faible ; l'enfant subit la « suggestion à retardement ».

Hoven avait déjà parlé d'une « psychose cinématographique ». Pennacchi rapporte les observations de plusieurs cas qu'il a traités et, parfois seulement, guéris : hallucinations auditives et visuelles, troubles mentaux, idées délirantes, D. P., états d'anxiété psychasthéniques avec altération de la cénesthésie, idées de grandeur et de persécution... troubles divers dont il a trouvé l'origine dans un abus du cinéma chez des constitutions faibles.

Sur les tempéraments hystériques son action est particulièrement fatale, — ainsi que dans le domaine de la criminalité, sur laquelle l'auteur insiste : la fréquence de la vision cinématographique favorise le développement d'une accoutumance mentale particulière ; les films prêtent à la confusion de la moralité et de l'amoralité ; les assassinats, adultères, vols et suicides présentés sur l'écran suggestionnent les tempéraments frustes avec une puissance extraordinaire.

De toute cette longue étude de 30 pages l'auteur conclut, très brièvement, que, malgré les censures, le cinéma reste pernicieux, et qu'il ne reste qu'à concentrer toute son attention sur l'action constructive qu'il peut acquérir sous la forme du cinéma éducateur. L. B.

1483. — W. E. Mc CLURE. — **The Status of Psychological Testing in Large City Public School Systems** (*L'état des examens psychologiques dans les circonscriptions des grandes villes*). — J. of appl. Ps., XIV, 5, 1930, p. 486-496.

L'enquête entreprise par C. montre une fois de plus combien l'usage des tests psychologiques est répandu dans les écoles améri-

caines. Cinquante-quatre villes (plus de la moitié du nombre des villes ayant répondu à l'enquête) ont introduit des examens psychologiques, la plupart avant 1920. Vingt-et-une villes possèdent un centre de psychologie scolaire (Psychology Department). Presque partout, les tests sont utilisés, en particulier pour le placement des élèves en classes. Les psychologues chargés des tests sont assimilés le plus souvent au personnel enseignant des écoles secondaires. D. W.

1484. — O. KUTZNER. — **Sittliche Selbstachtung und Selbstregierung** (*L'estime morale de soi et l'autonomie*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1930, p. 129-152.

L'auteur développe l'opinion, émise par Störring, sur l'utilité de l'autonomie des écoliers à l'école, pour l'éducation et la formation du caractère de ces derniers. Cette méthode d'organisation contribue aux rapports plus cordiaux entre les élèves et les professeurs, apprend à l'écolier à réagir par des actions, élève chez lui son estime de soi.

B. N.

1485. — F. C. BORGSON. — **Character Education Discussion Conference** (*Conférence-Discussion sur l'Education du Caractère*). — S. and S., 1930, p. 813-819.

Cette conférence s'est tenue entre une soixantaine d'éducateurs des Etats-Unis à l'occasion de l'inauguration du Building de la Nouvelle Ecole d'Education de New-York.

Elle a porté sur les différents points suivants : les événements du caractère, les problèmes de méthode dans l'éducation du caractère, les aspects sous lesquels se présente cette éducation, les mesures scientifiques et les tests qu'elle emploie, la préparation de ses professeurs.

Ces toutes dernières années les pédagogues ont enfin compris quelle place il fallait accorder à l'éducation du caractère : les éléments affectifs sont aussi importants et parfois plus que les intellectuels, aussi le bon développement du caractère de l'enfant demande-t-il la collaboration des parents et des professeurs pour établir un programme d'activités coordonnées, à la maison, en société et à l'école.

Les mesures expérimentales ne sont pas la seule voie scientifique et objective : il en est d'autres à utiliser avec succès dans le champ de l'éducation du caractère. Quant aux professeurs spécialisés, ils doivent recevoir une préparation toute particulière basée sur une grande liberté de pensée, d'action et d'expérience. L. B.

1486. — KIAMIL NASSRI. — **Tests d'intelligence et rendement scolaire.** — In-8 de 246 pages. Paris, Presses Universitaires, 1930.

L'auteur a appliqué à des écoliers parisiens deux types de tests, l'un de forme verbale, le test d'intelligence de Lahy, avec une réunion de divers types de questions utilisées par tels ou tels auteurs, et l'autre, non verbal, le « performance test » de Pintner et Patterson.

Ces tests sont décrits en détail avec la technique d'emploi, et les résultats sont fournis, qui s'ordonnent en ogives de Galton correctes.

Tout en pensant que les deux types d'épreuves s'adressent à des formes d'intelligence différentes, N. a obtenu (en comparant les

quotients d'intelligence déterminés par les deux méthodes), un indice de corrélation assez élevé entre eux, 0,68 ± 0,036 sur un ensemble de 100 sujets, d'autant plus élevé que la cohérence établie par Pintner pour le test non verbal n'est que de 0,73 à 0,79.

Malheureusement le test non-verbal (dont l'étalonnage américain ne vaut pas pour les écoliers parisiens) convient bien pour les déterminations de niveau chez les enfants jeunes, mais est de plafond trop bas, et ne peut convenir au delà de 9 ans.

Cela rend la comparaison des deux formes de tests, dont la seconde est de niveau nettement plus élevé, moins satisfaisante.

Dans l'application pédagogique, N. montre les services que peut rendre l'application des tests, pour des appréciations comparées de groupes, ainsi que pour l'analyse individuelle de certains cas anormaux dont il donne un exemple intéressant. — H. P.

1487. — H. KELLER. — **Zur Beurteilung der Schulleistungen** (*Au sujet de l'appréciation du rendement scolaire*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 1-2, 1930, p. 60-69.

Le rendement scolaire de l'enfant est la résultante de facteurs multiples, et K. distingue : 1° les facteurs physiologiques ; 2° les facteurs psychologiques ; 3° les influences psychologiques extérieures (le maître et les camarades) ; 4° les influences du milieu social.

Une note scolaire globale rend fort mal compte des *raisons* particulières qui ont été responsables, dans tel cas, de tel niveau de connaissances, ou de tel degré d'application au travail. Pour être utile et permettre aux parents de connaître les lacunes des enfants, le livret scolaire devrait porter des indications plus précises.

Quelques remarques suivent sur les différents facteurs distingués par l'analyse. Pour les facteurs physiologiques, K signale l'intérêt de la classification morphologique de Kretschmer. Au point de vue psychologique, il distingue le type passif et le type actif. A juste raison, il insiste sur la très grande importance des « interactions » entre le maître et l'élève. — D. W.

1488. — H. R. TAYLOR. — **Teacher influence on class achievement : a study of the relationship of estimated teaching ability to pupil achievement in reading and arithmetic** (*L'influence de l'éducateur sur le rendement en classe : étude de la relation entre l'aptitude pédagogique estimée et le rendement de l'élève en lecture et en arithmétique*). — Genet. Ps. Mon., VII, 2, 1930, p. 81-175.

Y a-t-il corrélation entre la valeur pédagogique des éducateurs, du moins telle qu'elle se trouve estimée généralement dans les rapports d'inspection, et le rendement scolaire de leurs élèves ? Telle est la question que l'auteur, au courant des méthodes statistiques avancées, a traitée avec beaucoup de rigueur. Il a d'abord recueilli dans 105 classes (Grades 4 à 8 inclus) les données concernant deux tests, l'un d'arithmétique, l'autre de lecture, appliqués deux fois à 4 mois d'intervalle. Le progrès moyen par classe d'une part, le rendement final moyen d'autre part, ont été comparés aux jugements portés sur les institutrices par le directeur de chaque école et par le Chef du Département des recherches (combinaison de 5 apprécia-

tions). De plus, on a tenu compte, pour éliminer leur influence (par la technique des corrélations partielles), des facteurs principaux qui pouvaient favoriser ou défavoriser la tâche des éducateurs, indépendamment de leur capacité propre à enseigner : intelligence moyenne de la classe, son avance ou son retard chronologique moyen, sa valeur initiale dans les matières considérées.

L'analyse des résultats montre que la prédiction des *progrès* d'une classe, en tenant compte à la fois des 4 facteurs précités, est très imprécise, malgré la cohérence assez bonne des composantes (corrélation multiple de 0,17 pour l'arithmétique, de 0,31 pour la lecture). Et la note de mérite des maîtres n'entre naturellement que pour une part encore plus faible dans cette prédiction, dont elle constitue la contribution la plus importante pour la lecture, la plus faible pour l'arithmétique. La prédiction du *rendement final*, qui dépend surtout du rendement initial, est beaucoup plus sûre (Ar. 0,49, Lec. 0,84), mais la valeur réelle d'un instructeur doit plutôt se juger sur les progrès que sur l'état final. L'appréciation subjective de la valeur des maîtres est donc légèrement en accord avec le progrès réalisé en 4 mois — en arithmétique et surtout en lecture — par les élèves, mais la faiblesse des corrélations montre la nécessité de rechercher des critères plus satisfaisants de l'aptitude pédagogique. A. F.

1489. — G. J. LEUBA. — **A preliminary experiment to quantify an incentive and its effects** (*Expérience préliminaire pour l'évaluation quantitative d'un facteur d'émulation*). — J. of Abn. Ps., XXV, 3, 1930, p. 275-288.

L'expérience a été faite dans le but de mesurer l'augmentation du rendement (nombre de multiplications par unité de temps), en l'absence d'émulation (1) avec la récompense d'une tablette de chocolat pour une certaine valeur du test, (2) avec la récompense d'une tablette de chocolat pour des augmentations progressives de difficulté de la tâche, (3) enfin avec un classement adjoint à la récompense et destiné à faire jouer les facteurs d'orgueil (4). Pour l'expérience 1, la pratique n'amena aucun progrès. Les expériences 2 et 4 témoignèrent d'un rendement accru respectivement de 52 et 65 %. L'expérience 3 fut arrêtée : le découragement et la nervosité venant vicier les résultats. Les garçons se sont montrés plus capables de progrès que les filles, conformément sans doute à l'observation que les sujets lents manifestent une augmentation de rendement quantitativement plus grande que les sujets rapides. Or en temps ordinaire les garçons sont plus lents parce que prenant leur travail moins à cœur que les filles.

M. L.

1490. — G. PFAHLER. — **System der Typenlehren. Grundlegung einer pädagogidshen Typenlehre** (*Système des typologies. Etablissement d'une typologie pédagogique*). — In-8, 334-xv pages, Barth, Leipzig, 1929.

L'éducateur ne peut pas, dans les conditions de l'organisation scolaire, se consacrer à chaque enfant individuellement ; mais il peut, tout au moins, envisager des *types* d'enfants et il a, par conséquent,

le plus grand intérêt à connaître les doctrines modernes dans l'étude des types psychologiques, les « typologies » actuellement en cours.

C'est pour fournir cet instrument au maître que P. passe en revue les récentes théories typologiques, en se bornant uniquement d'ailleurs aux auteurs de langue allemande. Ses préférences personnelles vont vers Kretschmer à qui il reproche seulement de ne pas faire intervenir, à côté du tempérament et de la structure morphologique, des facteurs intellectuels de classification : le mode de perception et d'élaboration des expériences. En citant les recherches expérimentales de Scholle et d'autres, conduites sous la direction de Kroh, P. rappelle qu'elles ont abouti à montrer l'importance de certaines attitudes intellectuelles très différentes chez les schizothymes et les cyclothymes.

Des expériences personnelles de P. ont porté sur l'interprétation des taches d'encre, sur la formation d'un récit avec des mots donnés et sur la mémoire de mots sans liens apparents. Pour 5 adultes et 7 enfants dont le type psychologique a été préalablement déterminé dans le sens de la classification de Kretschmer, P. a trouvé chez des sujets à prédominance cyclothymique une plus grande richesse d'images dans l'interprétation des taches d'encre et une facilité beaucoup plus grande dans l'imagination des liens associatifs nouveaux entre des mots hétérogènes. La distinction de Kretschmer, qui caractérise les cyclothymes comme réalistes et les schizothymes comme dramaturges apparait donc comme trop absolue : les cyclothymes peuvent fort bien dramatiser, mais ils le font d'une toute autre façon que les schizothymes.

Pour P., qui s'accorde en cela, d'ailleurs, avec les résultats de recherches antérieures, les cyclothymes sont caractérisés par la richesse et la fluidité des associations, les schizothymes par la force de persévération.

En somme, si la contribution personnelle de l'auteur est peu importante, son ouvrage a l'avantage de présenter une revue générale des travaux allemands. D. W.

1491. — J. E. VAJKAÏ. — **Enfants chefs.** — Pour l'Ere Nouvelle IX, 59, 1930, p. 144-146.

Etude psychologique des qualités trouvées chez les enfants ayant tenu l'emploi de chef dans une école expérimentale pour l'éducation de futures ouvrières, école dans laquelle les enfants formés en petits groupes élisent leur chef, responsable à la fois de l'ordre et du travail de toute l'équipe. M. H. P.

1492. — WALTHER F. DEARBORN. — **The Nature of Special Abilities and Disabilities** (*Nature des capacités et des incapacités particulières*). — S. and S., 1930, p. 632-636.

Il se produit souvent chez un individu un développement exagéré d'une capacité isolée, en compensation d'une capacité défectueuse.

L'A. signale quelques exemples d'examens psychologiques d'enfants chez lesquels on a observé une divergence entre le succès scolaire et l'intelligence sociale, ces enfants présentant un défaut d

mémoire visuelle ou de perception des formes d'une part, et un développement considérable du goût artistique ou de l'aptitude au calcul, d'autre part. L. B.

1493. — LES MAITRES DES CLASSES PRIMAIRES ET ÉLÉMENTAIRES DU LYCÉE DESCARTES A TOURS. — **La tendance sympathique chez les écoliers de 5 à 12 ans.** — B. S. A. B., XXXI, 1931, p. 54-72.

Les questions suivantes ont été posées aux élèves des classes primaires du Lycée de Tours : 1) « *Parmi vos camarades de classe, quels sont ceux que vous aimez le mieux ? Ceux que vous aimez le moins ? Pourquoi ?* » ; 2) « *Qu'il soit en classe ou en dehors de la classe, dites-moi quel est votre meilleur ami ? Pourquoi en avez-vous fait votre meilleur ami ? Trouvez-vous dans votre cœur une bonne pensée pour lui ?* »

On y ajoute, comme questions subsidiaires : « Que voudriez-vous qu'il lui arrive d'heureux ? Que désirez-vous pour lui ? » Les réponses contenues dans les 282 fiches recueillies ont été classées sous cinq rubriques : 1) à qui s'adresse la sympathie en général (camaraderie) et en particulier (amitié) ; 2) circonstances et milieux qui la favorisent ; 3) ses formes ; 4) ses manifestations ; 5) les tendances qu'elle révèle, et, parmi ces tendances, celles qui sont de nature à la fixer.

Jusqu'à 8 ans, le choix est étroit ; il s'élargit ensuite, en même temps que se multiplient les points de vue et les motifs. Le choix d'enfants de sexe différent est assez rare, le choix d'adultes plus rare encore.

La famille, l'école, les diverses circonstances de vie sociale (la plage en vacances, les sorties du scoutisme), favorisent le développement de la sympathie.

On aime le beau visage quand on est petit et plus tard la force physique. On apprécie aussi les qualités intellectuelles : les petits apprécient surtout le résultat, les grands l'effort. On est plus sensible encore aux qualités morales : sociabilité, bonté, force de caractère.

Les manifestations de la sympathie peuvent être objectives (ce sont celles qui concernent uniquement l'ami) ou subjectives (celles qui révèlent la place que prend l'enfant à côté de son ami). On désire voir l'ami heureux, on lui souhaite gâteaux, jouets, succès scolaires ou autres. Et aussi, on voudrait être heureux par lui : « Je voudrais que mon ami soit heureux de me revoir ».

Les tendances liées à la sympathie sont : l'instinct combattif, le besoin d'être aimé, le besoin d'être compris, le besoin de confiance.

I. M.

1494. — W. F. DEARBORN et P. CATTELL. — **The intelligence and achievement of private school pupils** (*Intelligence et capacité des élèves des écoles privées*). — J. of ed. Ps., XXI, 3, 1930, p. 197-211.

La détermination du niveau mental des élèves de 12 institutions privées (1.295 enfants) a donné, dans tous les cas, un QI moyen supérieur à celui des écoles publiques : écoles privées, QI médian 119, 1er quartile, 128, 3e q. 109 ; écoles publiques QI médian 108 ;

1er q. 114, 3e q. 91. Le QI croît lentement jusqu'à 11 ans, tombe brusquement à 14, pour augmenter à nouveau jusqu'à 18 ans, en vertu probablement des principes qui président au recrutement des différentes classes et des différentes écoles.

Considérés du point de vue de leur répartition dans l'école, les enfants sont de 1 mois à 1 an plus jeunes que les élèves des écoles publiques de la même classe, leur âge mental étant au contraire de 1/3 à 2/3 d'année supérieur. L'exemple tiré de l'examen d'une école où les épreuves d'intelligence ont été accompagnées de tests de connaissances a montré que non seulement il était possible d'amener le rendement de l'enfant supérieur à égaler celui des sujets de même âge mental, avec QI inférieur, mais encore que l'emploi de méthodes appropriées pouvait élever leur AQ (Achievement quotient) jusqu'à 100. A. B.-F.

1495. — A. B. CRAWFORD. — **Rubber Micrometers** (*Les Micromètres de nivellement*). — S. and S., août 1930, p. 233-240.

Une étude, faite à l'Université de Yale, a montré que les niveaux des jeunes étudiants variaient d'une section à l'autre dans la même année, et d'une année à l'autre dans la même section. L'attribution des notes variait également suivant qu'elle émanait de professeurs expérimentés ou inexpérimentés. L. B.

1496. — G. VIDONI. — **La ricuperazione dei giovani anormali psichici** (*La récupération des jeunes anormaux psychiques*). — Riv. di Psic., XXVI, 4, 1930, p. 307-311.

Compte-rendu de l'activité de l'Ecole Autonome Orientale de Gênes. Œuvre de prophylaxie sociale donnant aux enfants anormaux psychiques, une éducation individuelle, leur inoculant le goût et l'habitude du travail, les préparant, les adaptant à la vie sociale normale. S. H.

1497. — D. J. AZBOUKIER. — **Le Mouvement défectologique et l'instruction défectologique supérieure en U. R. S. S. et dans d'autres pays.** — Travaux de la 2e Université de Moscou, 1, p. 107-113. (*en russe*)

L'auteur entend par « défectologie » l'étude générale de toutes les déficiences ; il examine d'une façon très sommaire, l'organisation et réglementation des écoles, hôpitaux, classes spéciales, colonies, etc., pour les enfants déficients dans différents pays étrangers, ainsi que les établissements ayant pour but de former des maîtres. Le mouvement *défectologiste* en U. R. S. S. a commencé à se développer surtout après la révolution d'octobre ; l'auteur reconnaît que les établissements existant actuellement sont en nombre insuffisant, par rapport au nombre d'enfants, qui devrait y être admis, mais il en existe déjà beaucoup (25 établissements pour aveugles, 50 pour sourds-muets, 50 externats et 80 internats pour arriérés ; dans ces établissements sont occupés 1.500 éducateurs).

D'autre part, on peut s'attendre à ce que le nombre de ces établissements augmente dans le plus proche avenir. La formation des éducateurs spécialistes se fait dans les universités de Moscou et de

Leningrad ; la durée des études est de 4 ans, le programme est vaste et comprend des matières diverses. En somme, on peut s'attendre à ce que le mouvement *défectologique* en U. R. S. S., se développant de plus en plus donnera prochainement des résultats intéressants.

A. C.

1498. — L. C. WYGOTSKY. — **Les problèmes fondamentaux actuels de l'étude des déficients.** — Travaux de la 2e Université de Moscou (Pédagogie Scientifique), I, p. 77-106 (en russe).

L'auteur étudie d'une façon générale la déficience chez l'enfant, les modifications du développement qu'elle provoque et les différents problèmes qui se rattachent à cette question. A. C.

1499. — TH. SIMON. — **L'éducation des enfants anormaux.** — B. S. A. B., XXX, 1930, p. 29-45.

Pour les idiots, l'action sera réduite à la fixation de quelques habitudes d'éducation et de propreté. Chez les imbéciles, on devra s'occuper en outre de la marche et d'un certain nombre d'actes simples. Pour les débiles, on pourra espérer arriver à quelques rudiments d'instruction : une orthographe réduite au pluriel simple des noms, à l'accord des adjectifs, aux formes les plus usuelles des verbes, et à quelques techniques simples : balayage, allumer le feu, préparer des légumes, laver du linge, coudre. On ajoutera à cette instruction et éducation peu ambitieuse des exercices d' « orthopédie mentale » de Binet. Tout cela est difficile et d'un faible rendement, la technique sera celle de l'éducation des normaux, car les règles de la pédagogie sont générales, mais il y a des adaptations. I. M.

1500. — E. BONAVENTURA. — **Contributo alla psicologia dei Fanciulli instabili** (*Contributions à la psychologie des enfants instables*). — Riv. di Psic., XXVI, 4, 1930, p. 248-258.

L'étude des fonctions mentales des enfants instables est indispensable non seulement pour faciliter le dépistage de l'instabilité dans les cas frustes mais également en vue du perfectionnement des méthodes d'éducation qui aideraient à résoudre les problèmes d'adaptabilité et d'O. P. des enfants présentant ce trouble du caractère.

L'A. rapporte les résultats de son étude sur le temps de réaction (chronomètre de Hipp). D'après les courbes obtenues, il distingue 3 types principaux de sujets :

1) Type irrégulier : forme la plus grave d'instabilité. Les valeurs basses et les valeurs élevées alternent sans ordre et sans périodicité apparente ;

2) Type périodique : forme moins grave d'instabilité. Des périodes de valeurs constantes alternent avec des périodes de grandes irrégularités ;

3) Type intermittent : valeurs régulières assez constantes sont de temps en temps interrompues par des valeurs aberrantes. La fréquence de ces dernières valeurs ne permet pas de les considérer comme résultant des troubles de l'attention ; ces résultats doivent être attribués à d'autres facteurs perturbateurs.

Le pronostic d'adaptabilité — abstraction faite d'autres condi-

tions, est bon pour les sujets de la troisième catégorie, moins bon pour ceux de la deuxième et tout à fait défavorable pour la première.

Le petit nombre de sujets examinés par l'auteur ne lui permet pas de tirer des conclusions fermes sur la pathogénèse de l'instabilité.

S. H.

1501. — R. G. GORDON et R. S. THOMAS. — **Some observations on the mental development of feeble minded Children** (*Quelques observations sur le développement mental des débiles*). — British Medical Journal, N° 3624, 21 juin 1930, p. 1123-1125.

Etude poursuivie pendant plusieurs années à l'école d'arriérés de Bath (qui a 25 places pour les garçons et 20 pour les filles).

Sur 86 enfants qui passèrent à l'école, 52 purent être suivis. Parmi eux 45 % se suffisent par leur travail, 10 % travaillent sans pouvoir se suffire, 25 % sont gardés dans leur famille et 23 % ont dû être placés.

A l'entrée, les QI se répartissent ainsi chez 82 enfants examinés :

Q. I.	80	75	70	65	60	55	50	45	moins de 45
Nombre.....	2	4	3	16	23	7	11	5	1

Mais, avec l'âge, le QI tend à baisser, le progrès annuel d'âge mental étant faible. Voici les QI moyens par âges :

Age.....	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	plus de 15
QI moyen.	66	66,9	65,2	61,9	59,4	58,0	55,2	55,5	53,4

L'âge mental moyen le plus élevé pour les enfants de plus de 15 ans, est d'environ 8 ans et demi.

L'auteur pense que la déficience mentale doit être due à une absence relative des cellules corticales de haut niveau, et invoque les expériences de Lashley sur les effets, au point de vue de l'apprentissage, de la diminution quantitative du cortex. H. P.

1502. — A. RUCLIUS. — **Arbeitsversuche an Hilfsschülern** (*Recherches sur le travail chez des écoliers retardés*). — Jen. Beitr. 11, 1929, p. 1-46.

On compare les élèves d'écoles ordinaires à ceux des écoles d'arriérés dans deux sortes d'épreuves de travaux manuels. La première consiste à confectionner, d'après une démonstration pratique et au besoin avec l'assistance ultérieure de l'expérimentateur, un gobelet avec du papier plié ; elle est répétée sans modification de séance en séance. La seconde consiste à reproduire, avec une pince et du fil de fer, toute une série de modèles variés, de forme et de grandeur différentes : la tâche varie d'une séance à l'autre, quoi qu'il s'agisse toujours du même type général de problème. Les retardés, dans la première sorte d'épreuves, réussissent d'abord moins bien que les normaux, mais leurs progrès sont au moins aussi marqués ; au contraire dans la seconde sorte d'épreuves, ils sont au début leurs égaux, parfois même leur sont supérieurs, mais ne font que peu de progrès, leur variabilité est d'ailleurs plus grande que celle des normaux.

P. G.

1503. — GERTRUD WEISS. — **Ein Arbeitsversuch an Fürsorgezöglingen** (*Une recherche sur le travail d'enfants de patronage*). — Z. für Kind., XXXVI, 1, 1929, p. 83-127.

Recherche poursuivie par une élève du Pr Peters, d'Iéna, sur 18 enfants, dont 17 anormaux présentant des troubles de la volonté ou de l'affectivité, un groupe d'asociaux (avec ou sans intervention de la sexualité, ayant le goût de détruire) un groupe présentant des oscillations périodiques, un groupe pouvant se plier à la vie commune.

La détermination du niveau mental — plus ou moins retardé — l'observation libre, et l'étude des capacités de travail dans différentes conditions ont permis d'acquérir de ces enfants une connaissance précise et de mettre en relation leurs caractéristiques individuelles avec les conditions les plus favorables de travail. H. P.

1504. — THORLIEF G. HEGGE. — **An experiment in the logical memory of Subnormals** (*Une expérience sur la mémoire logique des arriérés*). — Training School Bulletin, XXVI, 1929, p. 82-86.

Expérience poursuivie sur 110 garçons d'une école d'arriérés à qui l'on raconte une histoire et l'on montre des images relatives à l'histoire. Chez ces enfants, dont l'âge mental était compris entre 2, 6 et 9, 7 années (avec naturellement des âges réels très supérieurs), deux âges mentaux critiques ont été notés, celui de 4,5 ans, au-dessous duquel les résultats très mauvais semblent indiquer qu'il n'y a aucun profit à attendre d'histoires racontées, et celui de 7 ans, au-dessus duquel le profit est certain.

La corrélation avec le niveau mental d'après les tests de Binet est élevée : 0,757 $\pm$ 0,029, mais on trouve des cas d'extraordinairement bonne ou d'extraordinairement déficiente mémoire, aussi bien d'ordre verbal, que d'ordre imaginatif, ce qui paraît bien impliquer l'existence d'habiletés spéciales. H. P.

1505. — J. E. WALLIN. — **Differences in Chronological Age, Mental Capacity and Sex Ratios of Children Referred from Many School Systems as Candidates for Special Classes** (*Différences dans l'âge chronologique, la capacité mentale et la répartition par sexe chez les enfants signalés dans plusieurs circonscriptions scolaires comme candidats pour les classes d'arriérés*). — J. of appl. Ps., XIV, 1, 1930, p. 1-30.

Sur près de 4.700 enfants qui ont été candidats pour les classes d'arriérés et furent examinés dans les cliniques psycho-pédagogiques de Saint-Louis et de Miami, deux tiers étaient des garçons (de 53 % à 71 % suivant les villes), et un tiers environ des filles. Les âges chronologiques varient de 3 ans à plus de 16 ans ; la plupart se classent toutefois entre 8 et 13 ans. Et les QI aux tests de Stanford-Binet varient sur toute l'échelle, mais deux tiers de cas environ présentent des QI entre 65 et 74. D. W.

1506. — G. SAND. — **Ueber die Erziehbarkeit von Intelligenzleistungen bei schwachbegabten Kindern**) (*Sur l'éducabilité du travail de l'intelligence chez des enfants peu doués*). — A. f. ges. Ps., LXXVI, 3-4, 1930, p. 387-464.

L'auteur a appliqué dans deux classes d'entraînement où étaient

réunis des enfants d'une intelligence un peu inférieure à la moyenne, des épreuves de continuation de séries de nombres. Mais il en a fait un véritable exercice scolaire, selon les méthodes de l'école active, en faisant expliquer les méthodes de solution au tableau par ceux des élèves qui avaient compris d'eux-mêmes, et en faisant subir aux plus faibles un entraînement individuel.

Le résultat fut bien celui auquel il fallait s'attendre : les réussites s'accrurent considérablement, en passant de 18 à 95 % dans une classe pour l'ensemble des séries étudiées. Et lorsqu'on présente des séries régies par une loi nouvelle, les réussites sont d'emblée importantes, ce qui semble bien indiquer que l'apprentissage a eu un effet assez général pour les problèmes du type étudié. D. W.

1507. — J. R. GERBERICH. — **The Gifted Pupils of the Iowa High School Survey** (*Les enfants bien doués d'après l'enquête dans les écoles secondaires de Iowa*). — J. of appl. Ps., XIV, 6, 1930, p. 566-576.

Des tests de connaissance et d'intelligence ayant été appliqués à près de 10.000 élèves des écoles secondaires d'Iowa, les sujets qui se sont classés, d'après l'ensemble des tests, dans le décile supérieur ont fait l'objet d'une étude statistique plus détaillée. Le milieu social de ces enfants paraît être assez élevé : alors que 35 % d'étudiants de l'université d'Iowa se recrutent dans la population rurale, 12 % seulement des bien doués viennent de la campagne ; 13 % sont des enfants d'industriels, contre 4 % à l'Université. Enfin, la plupart des enfants continuent leurs études : 68,8 % sont allés au « Collège » qui recrute d'habitude 35 à 40 % de sujets sortis des écoles secondaires. D. W.

1508. — G. L. COY. — **The daily programs of thirty gifted children** (*Programmes journaliers de 30 enfants bien doués*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 1, 1930, p. 123-138.

On s'est efforcé d'obtenir pour un certain nombre d'enfants bien doués (QI = 133 à 190, moyenne = 152) et pour plusieurs jours consécutifs (3 à 15, moyenne 8,3), des rapports écrits sur la manière dont a été employée chaque heure de la journée. D'après les données recueillies, l'emploi du temps des sujets considérés se répartit de la manière suivante : sommeil, 42,5 %, école 14,75, jeu 11,25, repas 8,6, transports 4,6, lectures récréatives 3,2, étude à la maison 3,0, activité relative à l'habillement et à la toilette 3,0, cinéma 0,7, visites 0,6, emplettes 0,5. Les variations les plus marquées concernent le jeu, l'étude à la maison, la lecture, le transport et le cinéma. Les garçons jouent environ une heure de plus que les filles. La répartition des sujets en deux groupes d'après leur QI n'a pas révélé de différences significatives. A. B.-F.

1509. — FRANZISKA BAUMGARTEN. — **Wunderkinder. Psychologische Untersuchungen** (*Enfants prodiges. Recherches psychologiques*). — In-8 de 184 pages. Leipzig, Barth, 1930. Prix : 12,60 RM.

A côté des investigations statistiques il est nécessaire de donner

une place importante aux recherches individuelles et aux monographies, surtout quand on veut assurer aux individus exceptionnellement bien doués tous les moyens de développer leur talent au bénéfice de la collectivité .

On se souvient de la précieuse et suggestive étude de Binet sur le jeune peintre Thadée Styka. Sous une forme évidemment moins approfondie, — l'examen direct n'ayant en général pu durer que quelques heures — mais sur un terrain plus large, Mme B. consacre son livre à 9 enfants prodiges qu'elle a tenu d'ailleurs à étudier plus comme enfants que comme prodiges : une jeune danseuse de 7 ans, inconsciente de ses particularités, peu apte à la musique, moins encore au dessin, mais ayant un goût artistique exceptionnel, de l'imagination et des capacités mimiques, une grande intelligence avec du sens critique mais une absence complète d'inclination au travail scolaire régulier ; un joueur d'échecs, juif, de 8 ans, moins longuement étudié, manifestant un goût singulier pour la musique ; la violoniste de 14 ans, Erna Rubinstein, ayant le fanatisme de son instrument, dont la mémoire musicale très développée contraste avec sa faible capacité à retenir des chiffres ou des lettres, et qui montre, association qui paraît assez rare, à côté de son talent, un sens pratique, des aptitudes techniques très notables ; une pianiste virtuose de 9 ans, Lucie Stern ; un violoniste de 11 ans ; un « Kapellmeister » de 13, sommairement étudié, une dessinatrice de 10, objet de recherches plus poussées et dont sont reproduits nombre de dessins et d'œuvres fort intéressants, enfin un petit géographe polyglotte et celui qu'on a appelé un Beethoven, le petit Pietro Mazzini qui donna à 6 ans des concerts de piano pour lesquels se déchaîna une immense réclame à Berlin, et qui présentait un singulier tempérament personnel.

Bien que l'enquête familiale n'ait pu être très complète, il apparaît déjà à l'examen de ces cas que l'on retrouve chez les parents, d'un côté ou de l'autre, les capacités qui se montrent à un haut degré chez les enfants.

Parmi les quelques remarques générales dégagées par l'auteur, on doit relever celles-ci que, d'une part les aptitudes spéciales s'accompagnent cependant d'une certaine supériorité générale dans le développement intellectuel, et d'autre part que ces aptitudes précoces se montrent dans la direction artistique et motrice, ce qui tient peut-être à ce qu'elles peuvent seulement dans ces directions attirer assez tôt l'attention pour justifier l'opinion que l'on a affaire à un enfant prodige.

Livre intéressant et utile et qui doit en appeler d'autres du même type. H. P.

1510. — L. M. TERMAN. — **Genetic Studies of Genius.** Volume III. — B. S. BURKS, D. W. JENSEN, L. M. TERMAN. — **The Promise of Youth : Follow-up Studies of a Thousand Gifted Children** (*Les promesses du jeune âge. Enquêtes pour suivre le développement d'un millier d'enfants bien doués*). — In-8, XIV-508 p. Stanford University Press., Californie, 1930.

Le premier volume de cette collection a été consacré à l'étude d'un millier d'enfants bien doués, dont la presque totalité étaient choisis

dans les écoles primaires et secondaires de Californie, de San Francisco et de Los Angeles, parce qu'ils étaient désignés par les maîtres comme les plus intelligents de leur classe et qu'aux tests de Binet-Stanford ils avaient fourni des QI supérieurs à 140.

Cette première étude a apporté sans doute des données intéressantes, mais qui n'étaient, en somme, que les préliminaires d'une recherche scientifique sur la supériorité intellectuelle (Cf. analyse in *An. Ps.*, XXVI, p. 291). L'important, au point de vue théorique comme au point de vue pratique, était de savoir ce que deviennent ces enfants aux QI supérieurs. C'est pour répondre à cette question que, six ans après la première étude, de nouvelles enquêtes ont été entreprises sur les enfants antérieurement examinés. Des difficultés techniques, et matérielles aussi, n'ont pas permis de rendre ces enquêtes aussi complètes qu'on l'eût désiré ; mais de nombreux renseignements ont pu être réunis sur la plupart des enfants.

La première question que les auteurs se sont posée était de savoir dans quelle mesure les QI des enfants sont demeurés constants. Dans la recherche de la constance des QI, une difficulté sensible provenait de l'impossibilité d'appliquer à tous les sujets les anciens tests, devenus trop faciles pour certains âges. Les tests Binet-Stanford ont pu être répétés sur 54 sujets n'ayant pas dépassé 13 ans. Les Q. I. médians ont été 143 pour les garçons et 136 pour les filles, alors que six ans auparavant les mêmes enfants avaient fourni des QI médians de 146 et 149. La baisse ne semble pas imputable à la technique du calcul des QI : une correction spéciale fut employée pour que les enfants plus âgés ne fussent pas désavantagés. La baisse est confirmée dans un groupe de 399 autres sujets de 13 à 18 ans qui ont été testés par les tests collectifs de Terman ; après traduction des points obtenus en âges mentaux, le QI médian de ce groupe a été trouvé égal à 133 environ. Enfin, 126 sujets ayant subi les examens d'entrée à la Stanford-University et soumis à ce titre aux tests d'intelligence de Thorndike, se sont montrés supérieurs à la moyenne des étudiants reçus, ce qui n'est pas négligeable, étant donnée la rigoureuse sélection qui s'opère à l'entrée de cette université. En somme, il semble que si les QI ont baissé légèrement en moyenne, le groupe des bien doués reste encore un groupe de sujets très supérieurs.

Il y a, cependant, des écarts individuels, dont les raisons n'ont pu, d'ailleurs, être élucidées, malgré une étude attentive et des tests de contrôle.

Le rendement scolaire des « bien doués » se montre encore au bout de six ans très supérieur à la moyenne, qu'il soit mesuré par les tests de connaissances ou par les notes et les classements scolaires. En effet, 74 % de garçons, et 84 % de filles sont en avance par rapport à la moyenne des jeunes gens de leur âge. La presque totalité des sujets (98 % des garçons et 94 % des filles) désirent poursuivre des études universitaires ; les difficultés matérielles et familiales en empêchent quelques-uns, et 85 % des garçons et 78 % des filles semblent pouvoir continuer effectivement leurs études. Cela avec succès d'ailleurs : 77 enfants bien doués ayant terminé leurs études secondaires, l'ont fait d'une manière supérieure à la moyenne : leurs notes moyennes varient de 1,1 à 1,8 (sur une échelle de 5 de-

grés, où la note 1 est la meilleure), alors que les moyennes habituelles semblent être de l'ordre de 2,7 ; à peine 0,2 % des garçons ont échoué dans l'une quelconque des matières ; sur 28 filles, aucune n'a échoué. Dans un groupe de 77 sujets fréquentant le « collège », les notes scolaires se révèlent encore, en moyenne, et à l'exception de quelques rares matières, supérieures à la moyenne des étudiants, bien que cette supériorité soit moins marquée. Ceux qui ont déjà obtenu leurs grades universitaires l'ont fait, dans l'ensemble, plus brillamment que la moyenne des étudiants ; sur 112 sujets, 30 % et 28 % (suivant les universités) ont été élus à Phi Beta Kappa, qui ne comprend que 10 % d'étudiants ; par ailleurs, 32,1 % ont obtenu des mentions honorables réservées, d'habitude, aux 15 % des meilleurs ; tout cela bien qu'en moyenne, les « bien doués » soient de deux années plus jeunes que les autres étudiants.

D'autres renseignements encore sont fournis sur le caractère, les goûts, le milieu social des « bien doués ». Enfin, dans une curieuse étude, les écrits de quelques sujets qui semblent avoir un certain talent littéraire sont comparés, — avec un luxe de techniques (échelle d'évaluation spécialement construite, utilisation des jugements de plusieurs juges), — aux œuvres juvéniles de quelques grands écrivains.

Ce qui se dégage de toutes ces enquêtes, c'est que la supériorité des enfants qui, à l'âge scolaire, ont présenté des Q. I. très élevés persiste, dans les tests d'intelligence comme dans le rendement scolaire, durant les études secondaires et universitaires ; reste à savoir ce que deviendront ces sujets dans la vie au sortir des écoles.

D. W.

b) Problèmes de Pédagogie aux premiers stades scolaires [1]

1511. — RACHEL STUTSMAN. — **Mental measurement of Preschool children** (*Mesure mentale des enfants d'âge pré-scolaire*). — In-8° de 368 pages des Measurement and adjustement series de L. M. TERMAN, Yonkers on Hudson, World Book Cy, 1931. Prix : relié : 2,30 dollars

Si l'on est bien monté aujourd'hui en matière de tests de développement mental utilisables chez les écoliers, pour les enfants plus jeunes, les séries que l'on possède, et que rappelle l'auteur, sont assez limitées et incomplètes.

Aussi accueillera-t-on avec plaisir ce travail important sur l'établissement d'une échelle qui prend le nom de Merrill-Palmer parce qu'elle a été étudiée à l'école de Merrill-Palmer dirigée par Miss White, et à laquelle appartient Rachel Stutsman, qui a travaillé sous la direction de H. A. Carr, d'Helen T. Woolley, de Whipple, et surtout de Thurstone.

L'auteur a procédé à des essais préliminaires avec un grand nombre de tests très variés avant de fixer son choix sur un certain nombre d'entre eux pour l'étalonnage, qui a été fait sur 631 enfants à peu

1. Voir aussi les nos 1151, 1152.

près également répartis sur une échelle d'âges comprise entre 17 et 77 mois.

La méthode adoptée a été celle de Binet-Simon avec notation par tout ou rien et ordination des épreuves par difficulté croissante.

La technique, pour l'emploi des tests de langage et de la série très variée d'épreuves non verbales (empruntées aux jeux éducatifs de Decroly, à l'échelle Pintner-Patterson, comprenant des exécutions d'ordres, des dessins et copies, des épreuves de construction pour la coordination motrice, des form boards divers) est donnée en détails. Les normes en points sont données depuis 18 mois jusqu'à 78 (entre 0 et 93), et en outre les déviations étalons et les centilages fournissent des indications de répartition évaluées sous une forme qui n'est plus seulement d'âge mental (mais fondées sur un nombre un peu faible de déterminations).

Quelques données plus concrètes complètent le volume sur l'orientation de la personnalité du jeune enfant avec examen spécial de quelques cas difficiles, et des exemples de types inférieurs, moyens ou supérieurs. Pour les jardins d'enfants, où l'on a le souci d'obtenir des données un peu précises sur le niveau du développement mental, ce livre de R. S. que Terman présente avec éloge, doit rendre de réels services. H. P.

1512. — H. E. BARRETT et H. L. KOCH. — **The effect of nursery-school training upon the mental test performance of a group of orphanage children** (*Effet de la fréquentation du jardin d'enfants sur le rendement dans les tests mentaux d'un groupe d'enfants orphelins*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 1, 1930, p. 102-122.

Conformément aux observations antérieures de nombreux auteurs, le niveau mental d'un groupe d'enfants orphelins élevés dans un asile (35 mois à 5 ans), mesuré par l'échelle Merrill-Palmer, a été trouvé inférieur à la normale. Pourtant, après un séjour de 6 à 9 mois dans un jardin d'enfants, le niveau moyen de développement avait passé de 91,71 à 112,71. On n'a pas constaté de gain comparable pour un deuxième groupe de contrôle formé d'enfants qui n'ont pas fréquenté le jardin d'enfants et pour lequel deux applications du test, séparées par des intervalles de même ordre, ont donné respectivement 92,59 et 92,71. Une analyse détaillée des éléments du test et des occupations de l'enfant à l'asile et en classe, aussi bien que les observations de la maîtresse, permettent de penser que l'influence favorable de la fréquentation scolaire sur le rendement dans les tests est plus générale que spécifique. A. B.-F.

1513. — S. S. KALZNELSON et V. S. BRODOVSKAÏA. — **Caractéristique des enfants admis au premier groupe de l'école du travail.** — Pédologuia, 1930, 3, p. 350-368 (en russe).

Etude médico-pédologique ayant porté sur 1.045 enfants admis au premier groupe de 12 écoles primaires (504 garçons et 541 filles). L'âge des sujets variait de 7 à 10 ans. On a tenu compte : 1° de la situation sociale de l'enfant ; 2° des influences héréditaires ; 3° du développement physique ; 4° de l'état de santé ; 5° de l'état psychoneurologique (vertiges, troubles du langge, réflexe rotulien, réflexe

pupillaire, glande thyroïde, incontinence) ; 6° du niveau mental (échelle réduite de Rossolimo). Les auteurs ont procédé à l'élaboration statistique des résultats. Ils en tirent les conclusions suivantes : puisque les enfants qui entrent à l'école représentent une masse hétérogène au point de vue biologique et social, la composition des premiers groupes de l'école primaire doit être basée uniquement sur une investigation pédologique préalable. D'autre part, on ne doit pas rendre obligatoire l'enseignement à partir de l'âge de sept ans ; toutefois, les enfants âgés de sept ans qui désirent fréquenter l'école peuvent être admis. Pour les retardataires il est indispensable de créer des groupes spéciaux avec un enseignement individualisé.

E. S.

1514. — MADELEINE RÉMY. — **Lecture silencieuse et lecture à haute voix.** — B. S. A. B., XXX, 1930 p. 69-77,.

La fréquence de la lecture silencieuse augmente régulièrement au cours de la scolarité, mais la moitié seulement des enfants qui quittent l'école après le certificat sont déjà habitués à utiliser la lecture silencieuse. La lecture silencieuse avec les yeux ne se montre pas nécessairement plus rapide que la lecture articulée. L'habitude de la lecture silencieuse n'augmente pas non plus la richesse des souvenirs.

Par ailleurs, les enfants qui lisent des yeux, se recrutent parmi les meilleurs lecteurs à haute voix. L. M.

1515. — F. KRAUSE. — **Zum Problem der Schulreife** (*Contribution au problème de la maturité scolaire*). — Z. für päd., Ps., XXXI, 6, 1930, p. 278-302.

L'auteur qui est lui-même instituteur et qui semble se consacrer avec ardeur à son activité pédagogique, sans en négliger l'aspect psychologique et social, a soumis, en 1921, 1923 et 1925 les enfants qui entraient en première année d'école primaire à quelques séries de tests mentaux (différentes, d'ailleurs, pour les différentes années) et a suivi ces enfants dans leur carrière scolaire ultérieure.

Parmi les résultats, présentés sous forme de tableaux détaillés, nous allons extraire quelques renseignements sur les cas extrêmes, particulièrement nets. Les enfants qui ont continué leurs études dans une école secondaire ou sont passés, tout au moins, dans les classes complémentaires de langues vivantes se recrutent ainsi : 1° entrées 1921 : 10 enfants (sur les 27 qui ont pu être suivis) continuent leurs études ou suivent les classes de langues ; sur ces 10, 7 sont les premiers d'après les tests passés à l'âge de 6 ans, les trois autres occupaient, d'après les tests, les rangs 11,14 et 19 ; 2° entrées 1923 : 7 enfants sur 26 ont continué leurs études complémentaires, qui sont tous parmi les 11 premiers dans les tests ; 3° entrées 1925, dont la scolarité n'a été suivie que durant 5 ans : 9 enfants (sur 31) qui suivent les classes de langues étrangères, sont parmi les 18 premiers dans les tests.

Inversement, les échecs se groupent au bas de la liste psychotechnique. Pour 1921, les 4 enfants obligés de passer dans des classes d'entraînement, ont eu, dans les tests, les rangs : 23, 25, 26 et 27 ;

l'enfant ayant le rang 24 a dû redoubler deux classes ; pour 1923, le résultat est moins net : les 3 enfants renvoyés dans une école d'arriérés ont eu dans les tests les rangs 10, 17 et 26 ; pour 1925, un enfant renvoyé en école d'arriérés a été le dernier dans les tests psychotechniques.

Si l'on songe que les tests ont été appliqués à des enfants de 6 ans, dont la carrière scolaire a été contrôlée, 5, 7 et 9 ans plus tard, on jugera ces résultats remarquables et dignes d'encourager tous les efforts pour l'organisation de la sélection psychologique à l'école.

Tel n'est pas, pourtant, l'avis de l'auteur, qui se préoccupe moins d'ailleurs d'organiser la sélection au delà de l'école primaire, que de fixer le moment où l'enfant a atteint la maturité suffisante pour être mis en classe. La solution, déjà proposée par un auteur allemand, de fixer le moment d'entrée en classe d'après le niveau mental déterminé par les tests et non pas d'après l'âge chronologique, lui semble une amélioration, sans doute, par rapport à l'état actuel des choses, mais non pas une solution complète de toutes les difficultés d'ordre pédagogique, psychologique et social. D. W.

1516. — W. ILLGE. — **Ein Fragebogen zur Erfassung der seelischen Struktur des Grundschulkindes** (*Un questionnaire pour l'étude de la structure psychique de l'enfant de l'école primaire*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 2, 1930, p. 97-106.

L'auteur a pu se rendre compte de la difficulté qu'éprouve le maître à remplir des « fiches d'observations » dont la plupart sont trop volumineuses et constituent la matière d'un petit traité de psychologie. Beaucoup de questions dépassent les observations du maître qui ne voit l'enfant que pendant les heures de classe. I. propose de tourner la difficulté en faisant remplir par les enfants mêmes un questionnaire relatif à leurs goûts, leurs désirs, leurs habitudes (en répondant aux questions par : oui, souvent, quelquefois, ou non).

Le maître n'aurait plus qu'à relever les traits de caractère en se basant sur ces réponses qu'il comparerait à la répartition obtenue dans la classe. Par un exemple concret, I. montre ce que serait une telle interprétation, à l'aide du questionnaire qu'il propose. D. W.

1517. — W. V. KAULFERS. — **Effect of Mental Age on Foreign Language Achievement** (*Influence de l'âge mental sur le rendement scolaire en langues étrangères*). — J. of appl. Ps., XIV, 3, 1930, p. 257-268.

Sur un millier d'élèves d'écoles secondaires, les résultats des tests de connaissances pour la langue espagnole ont été, pour les premiers semestres surtout, en corrélation assez nette avec les résultats des tests collectifs d'intelligence (Terman). D. W.

1518. — G. REVESZ. — **Prüfung der rechnerischen Fähigkeit und Fertigkeit an Schülern der höchsten Klassen der Grundschule** (*Examen de l'aptitude et de l'habileté au calcul chez les élèves des grandes classes des écoles élémentaires*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 1-2, et 3-4, 1930, p. 104-134 et 215-236.

L'auteur a soumis près de 500 élèves de la sixième année d'écoles

élémentaires hollandaises à une série de tests d'arithmétique, dont les uns consistaient en opérations de difficulté variable et d'autres en problèmes faisant appel non seulement à l'habileté mécanique du calcul, mais encore au raisonnement ou même exclusivement au raisonnement, le sujet devant dans l'un des tests indiquer seulement la marche à suivre sans effectuer les opérations ; enfin un test de continuation et de classement de séries de nombres s'adressait à une forme d'exercices moins familiers aux élèves.

Les résultats sont d'un réel intérêt pédagogique : bien que le contenu de tout les tests (sauf celui de continuation des séries de nombres) soit loin de dépasser le programme, la plupart des tests sont réussis par 50 % des élèves seulement, alors qu'on devrait raisonnablement s'attendre à ce que le programme soit su par 75 % des écoliers. Il y a, il est vrai, et c'est compréhensible, d'assez fortes divergences entre les différentes écoles.

Les tests de problèmes sont moins bien réussis que les opérations et le test de continuation et de classement de séries a fourni le plus grand nombre d'échecs. En somme, le raisonnement semble plus déficient que la capacité mécanique de calcul. Et il semble que ce côté soit délibérément négligé à l'école. En effet, la moyenne des tests (les continuations de nombres exceptées) fournit avec les notes scolaires une corrélation de 0,42 ; or, le test de continuation des séries (un test de raisonnement) bien qu'en corrélation positive avec les autres tests (0,37) fournit une corrélation nulle avec les notes scolaires. D. W.

1519. — J. W. TILTON et DANIEL C. KNOWLTON. — **The contribution of ten chronicles-of-america photoplays to Seventh-Grade history teaching** (*La contribution de dix films des « Chroniques de l'Amérique » à l'enseignement de l'histoire dans le « Seventh Grade »*). — J. of Soc. Ps., 1, 1930, p. 78-95.

L'expérience, qui a donné d'excellents résultats, a été faite avec des fillettes de cours élémentaires, 6 classes constituant le groupe expérimental et 6 classes correspondantes le groupe de contrôle.

L'enseignement étant fait dans des conditions absolument identiques en dehors de la présentation des films, les élèves du groupe expérimental ont manifesté un intérêt beaucoup plus vif que les autres : étendue des connaissances accrue de 19 % ; plus grande richesse de souvenirs, 12 % ; participation aux discussions plus fréquente ; lectures complémentaires, 40 % plus importantes. J. M.

c) Problèmes de Pédagogie aux stades supérieurs [1]

1520. — G. F. ROSCOE. — **Some educational Experiments** (*Quelquelques expériences éducatives*). — Aust. J. of Ps., VIII, 4, 1930, p. 290-301.

Compte rendu de l'application, dans quelques classes de diverses méthodes d'éducation :

1. Voir aussi le n° 525.

Organisation d'une république scolaire où les élèves se répartissent les responsabilités de toutes les fonctions ; acceptées avec enthousiasme, ces charges sont considérées comme des fardeaux, au bout de quelques mois ; les élèves en demandent la suppression, mais conservent l'habitude d'une discipline et comprennent mieux la nécessité de certaines exigences des professeurs. L'institution du vote pour choisir parmi eux leurs chefs, donne aux enfants quelques notions de procédure parlementaire.

Le plan de Dalton donne d'heureux résultats dans les classes supérieures, mais les jeunes écoliers s'adaptent difficilement ; l'essai des périodes libres pendant lesquelles les élèves font le travail de leur choix, est satisfaisant, très rapidement ils viennent demander à l'instituteur de diriger leurs occupations pendant ce moment. Ensuite, R. institue une leçon hebdomadaire sur les événements mondiaux, de la semaine, il constate une bonne répercussion sur l'étude de la géographie. Pour son enseignement, il utilise de nombreuses cartes portant des maximes, illustrant ses cours ; il engage ses élèves à composer un journal entre eux, à former une collection de plantes et d'insectes de la contrée ; à s'organiser en comité pour établir le plan de leurs lectures qui seront le sujet de compositions orales ou écrites ; il leur donne des textes de devoirs, très simples, sur lesquels ils doivent écrire le maximum de choses en un temps donné, les résultats étalonnés permettent la comparaison des travaux des élèves de toute la contrée.

R. considère que l'échelle Binet est sans valeur pour des enfants ayant suivi son enseignement, certaines épreuves de connaissances leur sont absolument étrangères, mais leur intelligence pratique est bien supérieure à ce qu'on peut en attendre. J. M.

1521. — W. CLASSEN. — **Der Vorgang des « Stutzens » und seine pädagogische Bedeutung** (« *Etre interloqué* » *et conséquences pédagogiques qui en découlent*). — Z. für päd. Ps., XXXI, 9, 1930, p. 403-410.

L'auteur parle, en somme, de l'étonnement qu'on éprouve lorsque, faute d'avoir suffisamment suivi une lecture ou un enchaînement d'idées quelconques, on se heurte brusquement à quelque chose qu'on ne comprend pas immédiatement. Le fait d'être ainsi interloqué aurait quelque importance au point de vue pédagogique, car il se produit dans ces états de surprise une sorte de compression de l'attention, ce qui constitue une gymnastique utile. En outre, on s'habitue à éviter de lire d'une façon superficielle. Il y a aussi un avantage direct, parce que l'élève est obligé de revoir ses textes et parce que sa réflexion est stimulée ; enfin le ton affectif qui accompagne cet état particulier n'est pas désagréable et n'est pas sans avoir, lui aussi, quelque utilité pédagogique. D. W.

1522. — MARIE G. ANDREWS. — **A Time Questionnaire Study** (*L'Etude sur l'emploi du temps à l'aide d'un questionnaire*). — Pers. J., IX, 1930, p. 72-76.

Par un questionnaire adressé aux étudiantes d'un collège de North Carolina en Amérique, l'auteur a essayé d'établir la distribution de

l'emploi du temps de ces étudiantes pendant une semaine. Les étudiantes ont été priées de noter leur emploi du temps pendant deux semaines une semaine en 1926 et une semaine en 1928. Les 733 réponses obtenues montrent la distribution suivante de l'emploi du temps : Pour l'activité scolaire, en allant des premiers cours vers les cours supérieurs — 42,7 heures, 41 h., 39, 8 h. et 36 h. par semaines (le médian). Pour les activités extrascolaires — vie sociale, sport, lecture, etc., le médian était pour le même ordre des cours 26,6 heures, 30,1 heures, 29,5 heures, et 34,2 heures. On voit donc, que tandis que le temps employé pour les études diminue chez les étudiantes des dernières années, le temps pour les activités extrascolaires augmente. Le reste du temps, consacré au son meil, repas, etc... est sensiblement le même chez tous les groupes étudiés. B. N.

1523. — R. M. STOGDILL. — **On Undergrad Searches for an Education in College** (*Recherches auprès des jeunes étudiantes sur l'éducation au collège*). — S. and S., septembre 1930, p. 378-382.

Jusqu'ici c'est toujours d'après l'opinion des adultes que l'on a jugé ce qui était bon ou mauvais pour les jeunes, spécialement dans le domaine de l'éducation. Maintenant les jeunes se réveillent et luttent pour ne pas devenir les esclaves des cours suivis, des livres lus, des concours athlétiques et des fonctions sociales, en développant la personnalité de chacun.

L'auteur, un étudiant, publie ici le résultat de l'étude qu'il a faite de la question pendant ses 4 années d'université. Il y signale les diverses fautes qu'il a vu commettre aux professeurs dans leur façon d'enseigner ou dans leur attitude vis-à-vis de leurs élèves ; il y critique les travers de l'éducation traditionnelle ; et il expose les besoins légitimes éprouvés par les jeunes : plus de considération de la part des aînés, moins d'orgueil de la part des professeurs soi-disant omniscients, plus de liberté et de tolérance, etc. L. B.

1524. — A. L. ROGERS. — **The Growth of Intelligence at the College level** (*Le développement de l'intelligence au collège*). — S. and S., 24 mai 1930, p. 693-699.

Même passé l'âge de 18 ans, le collège développe encore l'intelligence, comme l'ont prouvé les expériences de l'auteur sur des élèves de Bryn Mawr College.

Le gain moyen, mesuré par la formule de Mc Call, est de :

2,6	points	pour	1 an
3,86	»	»	2 »
5,36	»	»	3 »

Il se répartit différemment suivant les diverses capacités mesurées :

capacité de lecture	16
perfectionnement de langage	14
capacité mathématique	5,36
perception visuelle	1,2

On remarque, au contraire, une légère décroissance de la capacité linguistique (— 0,6), des informations (— 2,3) et de l'aptitude mécanique (— 6,7).

Les tests de Thorndike utilisés ici, se révèlent insuffisants ; l'expérience étant rendue trop compliquée et confuse par la multiplicité des facteurs variables dans chaque cas individuel. Il est nécessaire que les psychologues construisent une nouvelle échelle capable de mesurer les plus petits degrés de développement jusqu'au dernier palier de la maturité mentale. L. B.

1525. — T. A. LANGLIE. — **Interests and Scholastic Proficiency** (*L'intérêt et le succès scolaire*). — Pers. J., IX, 1930, p. 246-250.

L'auteur a comparé les intérêts des étudiants avec leur succès scolaire, en faisant indiquer par les étudiants de la première année de l'Université Wesleyenne, les cours préférés et les cours non aimés à l'école, et les cours qu'ils croient être intéressants à l'Université, et en comparant ces réponses aux notes d'examen de fin d'année. Une certaine relation entre les intérêts de l'élève et son succès scolaire paraît exister. Ainsi, les étudiants dans les matières préférées en classe ont reçu les meilleures notes 1,5 fois plus souvent et les mauvaises notes en deux tiers de cas que les autres étudiants. Dans les cours non aimés, les meilleures notes ont été obtenues deux fois moins souvent que les autres étudiants.

Dans les matières qu'ils croyaient intéressantes à l'Université, les bonnes notes constituaient 170 % et les mauvaises 70 % de celles de la totalité des étudiants. B. N.

1526. — W. H. PYLE. — **A Psychological Study of some High-School Failures** (*Etude Psychologique de quelques insuccès dans les grandes écoles*). — S. and S., juin 1930, p. 819-820.

L'auteur s'est livré à une étude expérimentale sur 33 étudiants ayant présenté un insuccès scolaire constant, pour déterminer les causes de cet insuccès et essayer d'y apporter un remède.

L'expérience comportait : trois épreuves d'étude, deux tests de mémoire, un test de vocabulaire, un test de lecture et un test d'habileté musculaire. L'auteur a comparé les résultats obtenus avec les réponses données aux mêmes épreuves par les meilleurs élèves du même collège.

Dans l'ensemble, les étudiants faibles étaient très pauvres dans les études abstraites. Mais les cas examinés individuellement montrèrent que les plus mauvais étudiants dépassaient les meilleurs par certains côtés : fait d'une grande importance, qui prouve qu'il est absurde de parler de QI, chaque individu ayant en réalité autant de QI différents qu'il possède de fonctions.

Ceci prouve encore que le mode d'éducation littéraire universelle est impossible à conserver pour tous les élèves, ceux auxquels elle ne réussit pas étant susceptibles d'exceller dans une autre voie. De plus, il est à souhaiter que dans toutes les grandes écoles un psychologue puisse préalablement conseiller chaque étudiant, lui indiquant le travail où il échouera et celui dans lequel il réussira le mieux.

L. B.

1527. — N. B. CUFF. — **Prognosis and Diagnosis of Success in**

College (*Prévision et diagnostic du succès au « collège »*). — J. of appl. Ps., XIV, 6, 1930, p. 612-619.

Sur un groupe de 393 étudiants à une session d'été au collège, des tests mentaux (test d'intelligence de Miller, test de substitution de Pyle) et des tests de vocabulaire et de lecture (Monroë et Whipple) ont donné avec les notes scolaires des corrélations allant de 0,10 (vitesse de lecture aux tests de Monroë), à 0,49 (test d'intelligence de Miller). En combinant les résultats des deux tests les plus significatifs (tests de Miller et test de vocabulaire), la corrélation s'est élevée à 0,54. D. W.

1528. — L. D. HARTSON. — **A Five Year Study of Objective Tests for Sectioning Courses in English Composition** (*Une étude quinquennale de tests objectifs pour le sectionnement de composition d'anglais*). — J. of appl. Ps., XIV, 3, 1930, p. 202-210.

Des tests linguistiques employés de concert avec des tests d'intelligence se sont montrés un peu plus efficaces que la méthode traditionnelle des compositions pour diviser un groupe d'étudiants en deux sections suivant la force des élèves en composition anglaise. L'ensemble des tests a donné avec les notes semestrielles des corrélations de 0,624 pour les étudiants et de 0,554 pour les étudiantes.

D. W.

1529. — M. SHIRLEY et K. HEVNER. — **An Experiment in Teaching Laboratory Psychology by the Project Method** (*Une expérience dans l'enseignement des travaux pratiques de psychologie par la méthode du travail libre par groupes*). — J. of appl. Ps., XIV, 4, 1930, p. 309-354.

Dans les travaux pratiques de psychologie une division effectuait des exercices classiques alors que l'autre avait adopté le « project method », travail libre par petits groupes, chaque groupe ayant à faire une recherche sur un problème particulier. Les examens ont montré, après un semestre, une supériorité légère, mais constante, de la section du travail libre. Les différences ont été plus nettes au point de vue de l'intérêt, les étudiants ayant vivement apprécié le travail libre ; et l'instructeur a noté le réveil de l'esprit critique et un travail intellectuel plus intense. D. W.

1530. — W. POPPELREUTER. — **Eignungsprüfungen und Akademiekerüberschuss** (*Examens d'aptitudes et encombrement des carrières libérales*). — Psychot. Z., V, 4, 1930, p. 101-102.

L'encombrement des carrières dites libérales pose un problème économique grave. Si la sélection psychotechnique est impuissante à le résoudre complètement, elle permettrait, tout au moins, de diminuer les injustices en remplaçant l'anarchie qui règne actuellement par la sélection des mieux doués. P. préconise un examen psychologique à l'entrée des grandes écoles et, mieux encore, une sorte d'année d'introduction pendant laquelle les étudiants pourraient être jugés par les psychologues et pourraient eux-mêmes choisir plus rationnellement entre les différentes facultés. D. W.

1531. — M. B. STEDMAN. — **Factors Influencing School Success in Bookkeeping** (*Facteurs qui influencent le succès scolaire en comptabilité*). — J. of appl. Ps., XIV, 1, 1930, p. 74-82.

La comparaison entre les tests et le succès scolaire en comptabilité pour un groupe de 75 élèves d'école secondaire de 13 à 18 ans (âge moyen : 15 ans) a fourni les résultats suivants :

Les corrélations avec les notes scolaires au 1er semestre ont été pour les tests collectifs d'intelligence (Terman) $r = 0{,}551$; tests pour employés de bureau de Thurstone (après élimination d'un test trop difficile pour l'âge des sujets) $r = 0{,}742$; un test de connaissances en arithmétique : $r = 0{,}628$. Sur 14 sujets ayant des QI inférieurs à 90 (aux tests de Terman), 5 seulement ont eu des notes moyennes ou satisfaisantes. A côté de l'intelligence générale, la santé physique semble un facteur important du succès : 11 % de sujets handicapés physiquement ont réuni à eux seuls 33 % des mauvaises notes.

D. W.

1532. — E. R. BARBOUR. — **A Vocational Survey of « Mortar Board » graduates** (*Les professions des élèves « Mortar Board » après la fin des études*). — Pers. J., IX, 1930, p. 242-245.

Les désirs professionnels des élèves du dernier cours du collège ont été étudiés en 1928 à l'aide d'un questionnaire. Les résultats de ces investigations sont apportés par Kern dans le Pers. J. de 1929. E. Barbour a comparé ces désirs avec leur accomplissement, en faisant répondre par les mêmes sujets au questionnaire analogue deux ans après la fin des études.

Les 165 réponses obtenues montrent que tous, sauf 18 sujets, ont pu faire le travail auquel elles se préparaient. La profession des institutrices prédomine, elle est exercée par 60 personnes, les autres se répartissent parmi 19 carrières libérales.

Les salaires obtenus ont été supérieurs à ceux que les élèves avaient espéré recevoir.

B. N.

1533. — A. R. LAUER et J. E. EVANS. — **Note on the influence of a so called emotional factor on academic success** (*Le facteur dit émotionnel et la réussite aux examens*). — J. of Abn. Ps., XXV, 1, 1930, p. 57-59.

L'émotivité des sujets fut mesurée par le réflexe psycho-galvanique. Les résultats furent rapprochés de ceux de leurs examens. On n'a pas grande surprise à apprendre qu'aucune certitude n'est finalement issue d'une aussi incertaine expérimentation.

M. L.

1534. — R. R. ROBINSON. — **Part-Time employment in High Schools** (*Occupations rémunératrices des élèves dans les écoles supérieures*). — V. G. M., décembre 1930, p. 99-102.

Cette étude, essentiellement statistique, porte sur les occupations que les étudiants recherchent, en dehors de leurs heures de cours, pour gagner de l'argent. Elle a été faite dans la Joliet Township High School (Illinois), sur les 2.200 élèves des années 1927-1928 et 1928-1929.

Un premier tableau renseigne sur les occupations choisies par 581

garçons et 267 filles avec les pourcentages respectifs des différents types de métiers. Pour les filles, c'est le métier de vendeuse qui vient en tête (117, soit 43,6 %). Pour les garçons, ce sont également les métiers du commerce en général (322, soit 55,4 %), avec en premier lieu le porteur de journaux (149). Le nombre total des occupations choisies porte sur 73 métiers différents.

Un 2e tableau indique pourquoi ces étudiants ont désiré gagner de l'argent :

54, 2 % ont répondu : « pour pouvoir en dépenser ».
12, 5 % « « pour pouvoir continuer les études ».
9, 5 % « « pour aider mes parents ».
6, 5 % « « pour acheter des vêtements et des livres ».
etc., etc.

La comparaison, à l'école, entre les élèves ne travaillant pas au dehors et ceux qui y travaillent a prouvé, à égalité de capacité mentale, que les résultats étaient les mêmes. A condition qu'il n'y ait pas exagération (moyenne de 5 à 12 heures par semaine), il faut encourager de pareilles occupations. L. B.

1535. — P. A. WITTY et L. FOREMAN. — **Self-Support and College Attainment** (*Subvenir à ses propres besoins et étudier au collège*). — V. G. M., décembre 1930, p. 102-106.

Etude accompagnée de 7 tableaux statistiques portant sur les coefficients de relation entre : le niveau mental et le niveau scolaire, le temps dépensé à gagner sa vie et l'étude, etc., aboutissant aux conclusions suivantes : les étudiants qui travaillent au dehors pour subvenir à leurs propres besoins sont égaux, au point de vue mental et au point de vue instruction, à leurs camarades plus fortunés économiquement. Les uns comme les autres consacrent à peu près le même temps à la préparation de leurs travaux scolaires, et ils y réussissent également. L. B.

1536. — A. R. GILLILAND. — **A Study of the superstitions of College Students** (*Les superstitions des étudiants*). — J. of Abn. Ps., XXIV, 4, 1930, p. 472-479.

Un test modifié de Nixon (liste de 30 superstitions auxquelles on a mélangé à titre de contrôle une dizaine de faits véritables) a été appliqué à 2 séries d'étudiants, au début et au terme d'un cours de psychologie de 4 mois. Il y aurait eu en fin de cours, dans les 2 séries, une réduction du nombre des superstitions. M. L.

1537. — VICTOR C. SMITH. — **Science Methods and Superstition** (*Les méthodes scientifiques et la superstition*). — S. and S., 11 janvier 1930, p. 66-68.

Cette étude expérimentale a eu pour but de mettre en évidence : 1° la valeur du travail de laboratoire, dans la science en général, et 2° l'effet de l'étude scientifique sur la superstition.

Elle a porté sur 2 groupes d'étudiants dont on a mesuré le Q. I. et l'âge mental avec les mêmes tests au début et à la fin de l'expérience. L'expérience elle-même a consisté à donner aux élèves du 1er groupe un enseignement tiré purement des livres et de la parole

du maître, et à ceux du 2e groupe un enseignement pratique accompagné de travaux de laboratoire pour toutes les matières qui pouvaient en comporter.

Les résultats ont prouvé qu'il n'y avait pas de différences notables entre les deux méthodes et que l'on pouvait en supprimer une des deux indifféremment, sans dommage pour le progrès.

D'autre part, la superstition décroît, en tant que résultat de l'instruction scientifique. L. B.

1538. — ALEXANDRE TIAGAI. — **Le film Culturel dans l'U. R. S. S.** — R. I. C. E., décembre 1930, p. 1475-1476.

Pour répandre l'instruction et la culture dans les masses laborieuses, l'U. R. S. S. a augmenté considérablement la production des films culturels, qui, à l'heure actuelle, atteint jusqu'à 20 et 25 % de la production cinématographique globale des Etats soviétiques.

L'auteur signale le film de Poudovkine : « Le Mécanisme du Cerveau » qui expose la théorie de Pavlov sur l'activité nerveuse supérieure des animaux et reproduit ses expériences célèbres sur les réflexes. Parmi les autres films scientifiques quelques-uns ont un intérêt plus spécialement psychologique : « la fatigue et ses remèdes », « le choix scientifique d'une profession », etc.

Presque tous ces films ont été tournés avec le concours et même sous la direction de nombreux savants, et ils ont suscité, aussi bien dans le grand public que dans le monde intellectuel, un intérêt considérable.

Les Instituts psychologiques de Moscou et de Léningrad ont entrepris des enquêtes à ce sujet. L. B.

1539. — F. K. PAVLOV. — **Essai de caractéristique de l'instruction des adultes dans les conditions de trois époques historiques.** — Travaux de la 2e Université de Moscou (Pédagogie Scientifique), I, p. 51-76 (en russe).

L'auteur examine sommairement trois types de propagande d'idées parmi les adultes : le type féodal, le type bourgeois-individualiste et enfin l'instruction soviétique, et étudie leurs caractères fondamentaux, leur champ d'action, leur organisation matérielle, etc.

A. C.

1540. — C. S. BOUCHER. — **Progressive Developments in the Colleges** (*Le développement progressif des collèges*). — Pers. J., IX, 1930, p. 20-27.

Dans ce bref aperçu général, l'auteur trace la voie du développement de l'enseignement dans les universités américaines et exprime des vœux concernant l'organisation ultérieure de cet enseignement.

La discipline nivelante des temps anciens, où tous les étudiants étaient obligés d'apprendre les mêmes matières, a fait place à une liberté illimitée et non dirigée du choix des cours par les élèves. Ces deux extrémités étant nuisibles et devant être évitées, l'auteur propose dans chaque université d'établir une commission spéciale qui dirigerait l'étudiant, et d'introduire des cours de revision générale des différentes branches de la science, pour permettre à l'élève de s'orien-

ter. Le travail de l'étudiant devrait être moins mécanique et plus individuel, il faudra choisir des professeurs capables non seulement de faire des recherches scientifiques, mais aussi d'enseigner. B. N.

1531. — A. PINKEVICH. — **Methods of work of the Higher Educational Institutions in Soviet Russia** (*Les Méthodes de travail dans les institutions d'enseignement supérieur en Russie soviétique*). — S. and S., sept. 1930, p. 425-427.

En U. R. S. S. les étudiants nouveaux sont caractérisés par leur grande activité, et leur désir passionné d'étude que la passivité des vieilles méthodes ne peut satisfaire. D'autre part, beaucoup d'entre eux, venant des usines, et accoutumés aux problèmes concrets, sont rebelles aux travaux purement abstraits et demandent de la pratique et du laboratoire.

L'enseignement supérieur a été modifié dans cette direction : le programme (36 heures par semaine durant une année scolaire de 9 à 10 mois) comporte : des lectures avec comptes-rendus personnels et interrogations, pour la 1re moitié ; et pour l'autre moitié des travaux pratiques, du laboratoire, et des travaux collectifs avec ou sans préparation. L. B.

3° Applications Médicales [1]

1542. — PAUL SOLLIER. — **Médecine industrielle et médecin d'usine.** — Bruxelles médical, 16 février 1930. Extrait, 6 pages.

L'auteur envisage la nécessité d'une spécialisation pour la formation de médecins d'usine, s'occupant des services de l'infirmerie, de l'embauchage, de la sélection professionnelle, de la sécurité, de l'hygiène, et enfin des recherches physiologiques et psychologiques.

Dans le service de sélection, il indique que le médecin d'usine doit être un psychotechnicien examinant les ouvriers pour mettre à part les ouvriers qualifiés et les manœuvres et étudier les accidentés. H. P.

1543. — P. A. WITTY. — **Some Results Secured in a Psycho-Educational Clinic** (*Quelques résultats obtenus dans une clinique psycho-pédagogique*). — J. of appl. Ps., XIV, 2, 1930, p. 160-177.

Quelques données sur le travail poursuivi à la clinique psycho-pédagogique de l'université de Kansas créée dans le double but de servir pour les stages des étudiants et d'assurer l'examen des enfants difficiles ou retardés des écoles.

L'utilité de ces cliniques, au point de vue pratique et théorique même, est considérable. D. W.

1544. — O. KLIENEBERGER. — **Psychiatrische Betrachtungen über Psychologie und Psychopathologie** (*Considérations psychia-*

1. Voir aussi les nos 558, 560, 582, 604, 619-623, 1577.

triques sur la psychologie et la psycho-pathologie). — Z. für ang. Ps. XXXVI, 1-2, 1930, p. 70-81.

A propos du livre de Lipmann sur les méthodes des tests psychologiques en clinique psychiatrique, K. se livre à quelques considérations psychopathologiques. En reconnaissant l'intérêt des tests il insiste toutefois sur l'importance de l'intuition clinique qui est indispensable pour interpréter correctement les résultats des tests et qui permet bien souvent de débrouiller d'emblée un « cas » clinique.

D. W.

1545. — BABCOCK. — **An experiment in the measurement of mental deterioration** (*Expérience sur la mesure de l'affaiblissement mental*). — Ar. of Ps., XVIII, N° 117, 1930, 105 pages.

Comment mesurer l'affaiblissement du fonctionnement mental considéré indépendamment de ses causes et de sa durée ? Hart et Spearman, utilisant différents types de tests, n'ont pas trouvé de différence nette entre psychopathes et normaux. Les tests auxquels des normaux incultes peuvent réussir ne mettent un intellectuel en échec que s'il est gravement atteint. Et les auteurs concluent à l'impossibilité de tester l'affaiblissement, sauf par comparaison avec des sujets normaux de même niveau intellectuel que le malade avant ses troubles.

Le profil psychologique de Rossolimo montre des différences distinctes entre le normal, le déficient et différents malades ; mais aucun compte n'est tenu du niveau du sujet avant l'affaiblissement. De plus en plus, les recherches soulignent la nécessité de ce niveau de comparaison.

Or on sait que les apprentissages anciens restent longtemps indemnes, sauf quant à la vitesse des réponses, tandis que la faculté de fixer les nouvelles impressions est diminuée, selon le degré de la maladie. D'où la méthode de l'auteur : mesurer, d'une part, le niveau intellectuel du sujet avec des tests de vocabulaire, qui ne demandent que des associations anciennes et sont en haute corrélation avec le niveau scolaire et, d'autre part, l'efficience mentale du sujet, au moyen de 30 tests exigeant un nouvel apprentissage et tenant compte de la vitesse. La différence entre cette efficience et l'efficience moyenne des sujets normaux de même niveau intellectuel mesurera l'affaiblissement mental.

Les 30 tests furent donc d'abord appliqués à des adultes normaux (264), de tous niveaux intellectuels entre 5 et 20 ans (mesurés uniquement par les tests de vocabulaire). La moyenne des 30 scores donne l'efficience mentale, dont on calcule la moyenne pour chaque âge. On obtient ainsi un indice qui croît régulièrement et caractérise par conséquent l'efficience des normaux pour chaque niveau intellectuel. La différence entre cet indice et l'efficience d'un sujet du même niveau est l'indice d'efficience, qui doit mesurer l'affaiblissement mental de ce sujet.

La validité de cet indice fut contrôlée par la corrélation avec le degré d'affaiblissement jugé par les médecins, sur 75 cas de P. C. en traitement récent (dont 56 % ont pu sortir ensuite). L'indice

d'efficience moyen fut de — 4,7 inférieur au plus bas des normaux ; et la moyenne de ceux-ci ne fut atteinte par aucun malade.

L'expérience fut renouvelée après 3 mois, les médecins classant les malades en 2 groupes suivant que leur état s'était amélioré ou non. L'indice du groupe non amélioré accusa une perte de 0,37 non significative, tandis que les malades améliorés gagnaient 1,05. Parmi ces derniers, ceux qui sortirent à cette époque avaient pour indice moyen — 3,4 ; les autres : — 4,5. Ceux qui sortirent plus tard atteignirent — 3,5. Pendant les 3 mois considérés, les normaux avaient gagné 0,34 (non significatif, mais dont la différence l'est avec le gain des améliorés).

On peut estimer d'avance la probabilité d'une amélioration, d'une part en fonction du seul indice d'efficience (plus il est bas, moins le malade a de chances), d'autre part en raison du gain réalisé sur les mêmes tests à quelques jours d'intervalle. A l'appui, expériences sur 23, puis sur 12 sujets.

L'indice établi par l'auteur représente donc, beaucoup mieux que les autres, l'affaiblissement mental. De deux sujets qui ont le même score moyen aux 30 tests, l'un est considéré comme très dégradé : son indice est — 6,0, l'autre, d'indice — 3,5 pourra quitter l'hôpital. La méthode s'appliquerait de même à l'école et à l'orientation professionnelle, un indice élevé étant plus favorable au succès qu'un niveau intellectuel supérieur à l'efficience. G. D.

1546. — L. L. THURSTONE et TH. G. THURSTONE. — **A Neurotic Inventory** (*Dépistage de névrose*). — J. of Soc. Ps., I, 1, 1930, p. 3-31.

L'A. donne une liste de 225 questions présentées à des étudiants des Universités américaines, et dont les réponses pourraient contenir l'indication de psychopathies. Un certain nombre de ces questions ont trait au comportement du sujet pendant l'enfance, l'adolescence, à ses sentiments, ses émotions, ses préoccupations, aux troubles dont il a pu souffrir et qui seraient l'indice d'une constitution morbide. Des questions sont posées également au sujet de la famille : apport héréditaire, influence du milieu. Les réponses sont : oui, non, ou ?

Toutes les questions visant au même but : recherche d'un indice de névrose, l'auteur a calculé la cohérence des réponses en cherchant le degré de corrélation entre 2 moitiés de la liste. Le coefficient obtenu pour 100 étudiants est : 0,95.

Les étudiantes ont donné plus de réponses indiquant quelques troubles de caractère, que les jeunes gens. T. permet de supposer que cette différence serait due à la plus grande facilité que paraissent avoir les femmes à s'étudier et exposer leurs particularités. Il n'y a pas de différence entre Juifs et non-Juifs. Mais d'une façon générale, les réponses d'étudiants faisant partie d'associations, de clubs, indiquent un meilleur équilibre. J. M.

1547. — D. E. PHILLIPS. — **Mental dangers among College Students** (*Risques mentaux chez les étudiants*). — J. of Abn. Ps., XXV, 1, 1930, p. 3-13.

Historique d'un certain nombre de cas-limites, observés par l'au-

teur dans le milieu des étudiants d'université. Dépistés à temps, certains se sont amendés. D'autres, négligés, se sont développés en psychoses et en névroses. D'où nécessité, une fois de plus, de mesures de prophylaxie mentale. M. L.

1548. — J. LEUBA. — **Les actions dynamiques du psychisme sur le physique.** — Thèse de doctorat de la Faculté de Médecine de Paris, 1930, in-8 de 30 pages.

La méconnaissance de l'origine psychique d'une foule de symptômes corporels, dit l'auteur, fait que la majorité des médecins se prive de la meilleure part de leur action thérapeutique.

La connaissance des mécanismes psychiques que révèle la psychanalyse est nécessaire à tous les médecins. M. H. P.

1549. — EMMET L. SCHOTT. — **Variability of mental rating in retests of neuro-psychiatric cases** (*La variabilité du quotient d'intelligence dans les cas neuro-psychiatriques à l'usage répété des tests*). — Am. J. of P., X, 1930, p. 213-227.

L'auteur a examiné 100 cas de malades testés deux fois ou plus par le même examinateur, au service neuro-psychiatrique de l'hôpital Henry Ford, dont 50 adultes entre 16 et 58 ans et 50 enfants âgés de 3 à 16 ans. 7 courbes et 3 tableaux rapportés nous montrent que sur les 100 cas, 67 ont gagné de 1 à 48 points du premier au deuxième examen ; 17 ont perdu de 1 à 13 points et 16 examens sont restés sans changement. Malgré cette variabilité, les corrélations des rangs entre le premier et le deuxième examen sont restées élevées. Dans le groupe des adultes, elles s'élèvent à 0,868 et dans le groupe des enfants à 0,956, ce qui s'approche de la corrélation parfaite.

La variabilité du quotient d'intelligence est plus considérable dans les cas neuro-psychiques adultes que dans les cas d'enfants atteints de troubles neuro-psychiques, et cette variabilité est beaucoup plus considérable chez les enfants malades que chez les enfants normaux. Dans le groupe adulte, les femmes sont plus variables que les hommes, et dans les groupes d'enfants les garçons sont plus variables que les filles. Cet usage répété des tests peut servir de baromètre indiquant les hausses et les baisses dans le fonctionnement mental. J. A

1550. — J. DE BUSSCHER. — **A propos de Psychothérapie.** — J. de N. et de Ps., XXX, 9 et 10, 1930, p. 561-567, 568-579 et 642-668.

Ces trois articles de B. forment un plaidoyer enthousiaste en faveur de l'emploi des méthodes psychothérapiques, de leur valeur, des résultats qu'elles permettent d'espérer atteindre. L'auteur reconnaît plusieurs méthodes qui sont basées respectivement sur : la persuasion, la suggestion, l'hypnose et qu'il étudie avec force détails. Mais cette première partie ne semble cependant destinée qu'à mieux marquer la différence de valeur existant entre ces méthodes, et la psychanalyse, à laquelle est consacré le dernier article. Et il faut remarquer que l'auteur est arrivé à donner en vingt pages un résumé complet ou presque du freudisme, des principes qu'il suppose à sa

base, des conséquences qu'ils entraînent, des déductions thérapeutiques que l'on peut en tirer, des difficultés que la méthode rencontre dans l'application pratique, des conditions que doivent réunir le médecin et le malade pour que la cure de psychanalyse porte ses fruits, qui est l'un des plus clairs et des plus complets qu'il nous ait été donné de rencontrer. Il a pour le freudisme une sympathie personnelle qu'il ne dissimule pas, pour la personne de Freud une admiration qu'il manifeste en comparant sa personnalité à celle de R. Wagner, lui aussi « critiqué jusqu'à l'insulte ». Cela n'empêche pas son exposé de se dérouler avec une assez grande objectivité, et on s'y reportera avec fruit pour acquérir en cas de besoin une vue d'ensemble du système dont l'exposé ne se trouve généralement que dans les ouvrages techniques, et encore présenté de façon sporadique.

M. F.

1551. — FRIEDRICH JENSEN. — **Bericht über den Behavorismus und seine Bedeutung für die Psychotherapie** (*Exposé sur le behaviorisme et sur son importance pour la psychothérapie*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 78-88.

L'auteur expose pour les lecteurs allemands, les bases théoriques et les méthodes du behavorisme, et discute l'utilité de son application à la psychothérapie. B. N.

1552. — EMIL FROSCHELS. — **Psychotherapie ohne Psychoanalyse** (*La psychothérapie sans psychanalyse*). — Zentr. f. Ps., III, 1930, p. 451-458. Entgegnung von SCHULTZ-HENCKE. — **Psychotherapie ohne Psycho-analyse** (Réponse). Ibid., p. 458-464.

A la place de la psychanalyse, dont Froschels fait une critique sévère, il a utilisé une autre méthode psychothérapeutique des névroses, consistant à apprendre au malade à analyser sans crainte ses syndromes névrosiques et à les éviter. Les bons résultats thérapeutiques obtenus, font conclure à l'auteur, que la guérison des névroses est possible sans la psychanalyse.

Schultz-Hencke dans sa réponse, défend les bases théoriques de la psychanalyse. Tout en admettant l'utilité de la méthode psychothérapeutique employée par F., il croit que la psychanalyse pourra rendre service dans les cas où la précédente méthode aura échoué.

B. N.

1553. — ARTHUR KRONFELD. — **Religion und Psychotherapie** (*La religion et la psychothérapie*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 519-539.

Dans cette conférence au Congrès de la psychologie des religions à Erfurt, l'auteur expose les méthodes et les principes de la psychothérapie, en les comparant avec ceux de la religion. Il conclut que la psychothérapie, tout en n'étant pas contre la religion, doit éviter d'avoir un moment religieux en elle-même. B. N.

1554. — I. H. SCHULTZ. — **Wissenschaftliche Psychotherapie** (*La psychothérapie scientifique*). — Zent. f. Ps., III, 1930, p. 539-544.

Un exposé des méthodes psychothérapeutiques modernes et de

leur utilité pour la santé du travailleur, fait au Congrès des caisses d'assurances contre les maladies à Dresde. B. N.

1555. — H. DEVINE. — **The Psychotherapy of the Psychoses** (*La Psychothérapie des Psychoses*). — Br. J. of Med. Ps., X, 3, 1930, p. 217-225. — GLOVER. — Ibid., p. 226-234. — GILLESPIE. — Ibid., p. 235-241. — M. KLEIN. — Ibid., p. 242-244. — S. PAYNE. — Ibid., p. 244-247.

L'entrée en matière de ce « symposium » fut modeste. Nous ne disposons, dit D., d'aucun remède spécifique, soit psychologique, soit physique pour guérir les psychoses biogénétiques. Ceci ne condamne pas la psychopathologie. Elle s'est souvent montrée efficace mais le mécanisme d'action en demeure obscur.

Plus confiant est G. dans les traitements psychanalytiques adaptés aux psychoses maniaco-dépressives, à la démence précoce et aux états paranoïaques. Il lui paraît que le progrès en matière de thérapie psychologique est étroitement solidaire de ceux qu'on fera dans l'étude des processus mentaux chez les jeunes enfants et du traitement direct des états psycho-pathologiques infantiles.

Pour Gillespie, toute psychothérapie sera facilitée dans le cas d'un malade suffisamment intelligent pour s'associer au traitement dont il est l'objet. Cette attitude du psychothérapeute sera variable suivant les cas dont l'auteur donne divers exemples (traitement de la schizophrénie, des états paranoïaques et même de l'épilepsie).

M. K. insiste sur la fréquence des cas de schizophrénie chez les enfants et la difficulté de leur dépistage.

S. P. rendant compte en particulier des travaux d'Abraham admet les excellents résultats obtenus par le traitement psychanalytique des états maniaco-dépressifs. M. L.

XV. — Psychotechnique.

1° Généralités [1]

1556. — E. BRAMESFELD. — **La psychotechnique branche d'étude de l'Université du travail.** — Bul. Of. Or. Pr., IX, 39, 1930, p. 27-32.

Programme général des différents points que la psychotechnique, conçue comme enseignement complet à donner à tous les techniciens du travail, devrait comporter théoriquement et pratiquement.

M. F.

1557. — C. L. HULL. — **Aptitude testing** (*L'examen des aptitudes*). — World book C°, New-York, 1928, p. 535.

Il existe déjà beaucoup de livres américains sur la méthode des tests : celui-là nous semble mériter d'être classé parmi les meilleurs. Le concret n'y est pas sacrifié à l'abstrait : un chapitre important est

1. Voir aussi les n°s 66, 67, 541 à 544, 550, 551, 558, 1291 à 1296, 1474.

consacré à la description détaillée d'une grande variété de tests, un autre à l'énumération des signes anatomiques et physiologiques importants ; en ce qui concerne les calculs statistiques des exemples-miniatures, des applications traitées jusqu'au bout, des procédés pratiques, sont donnés ; et partout, des exemples précis et des références aux travaux les plus modernes. Mais la part de la « recette » étant faite, la théorie n'y est pas non plus négligée, et la manière de l'auteur est telle qu'il peut s'élever assez haut tout en restant simple et habile à s'adresser au bon sens. Un grand nombre de pages sont consacrées soit aux théories de l'aptitude, soit à l'interprétation des coefficients de corrélation, ainsi qu'à l'exposé raisonné des diverses opérations qui conduisent à l'élaboration d'une bonne batterie de tests.

Trop substantiel, trop touffu peut-être pour être recommandé à des débutants, ce livre convient parfaitement aux étudiants avancés et aux praticiens qui se soucient d'appliquer les meilleures méthodes.

A. F.

1558. — D. W. OATES. — **Group factors in temperament qualities** (*Facteurs de groupe dans les attributs du tempérament*). — Br. J. of Ps., XX, 2, 1929, p. 118-136.

Cette étude est la suite d'un travail expérimental (Voir *An. Ps.*, 1929, n° 1372) sur les tests de Downey (Will-Temperament series). Les conclusions de l'auteur reposent sur l'analyse statistique (intercorrélations et tétrades) des résultats et sur une interprétation psychologique fortement imprégnée de conceptions « énergétiques ». Il apparaît d'abord un certain facteur général de tempérament qui semble avoir un rapport étroit avec l'émotivité, peu avec l'intelligence, et que l'on retrouve — joint à cette dernière — dans l'aptitude à réussir aux examens. Entre les 12 tests de tempérament appliqués, il existe au moins 2 facteurs centraux qui les groupent en 2 catégories opposées : l'un qui peut se définir comme le taux « de l'énergie émotionnelle disponible du fait des tendances instinctives » et qui s'exprime par l'aisance et la rapidité d'exécution ; l'autre qui représente les aspects variés d'un processus non unifié — considéré ici comme négatif, — d'inhibition, et par lequel l'énergie libérable serait, par divers moyens, empêchée de se manifester au dehors. Ajoutons tout de suite qu'avec de telles idées, O. ne prétend pas à l'originalité et qu'il voit seulement dans son travail une confirmation de la pensée des auteurs qu'on devine : Binet, Burt, Jung et Mc Dougall.

A. F.

1559. — SYRKIN. — **La question de la convergence ou de la divergence sous l'aspect de la variabilité fluctuante.** — R. Sc. Tr., II, 3-4, 1930, p. 353-365.

Un des gros problèmes de l'apprentissage est le suivant : sous l'influence de l'entraînement, les différences interindividuelles ont-elles tendance à diminuer ou à s'accroître ? Y a-t-il convergence ou divergence des courbes d'apprentissage ? Si x est la valeur initiale au début de l'entraînement, et y la valeur finale dans la dernière épreuve, il faut pour qu'on puisse parler de divergence que l'on ait $\sigma y > \sigma x$. Mais

pour que la divergence ait une valeur d'application, il est nécessaire, que l'on puisse, d'après la valeur de x, tirer la valeur probable de y autrement dit il faut que $r_{xy} > 0$. Si on envisage seulement la différence $y - x = \delta$ on peut dire que l'inégalité $rx\delta > 0$ montre la divergence et $r\delta x < 0$ la convergence. Dans plusieurs recherches sur l'apprentissage on a pu obtenir $r\delta x < 0$. Cela prouve-t-il réellement qu'il y avait convergence ? L'auteur montre qu'il n'en est rien, en se basant sur la notion de variabilité fluctuante, variabilité que le sujet montrerait d'une expérience à l'autre même si l'entraînement ne se faisait pas sentir, et qui peut d'ailleurs s'exercer dans le sens négatif, opposée à la variabilité tendancielle, résultat pur de l'apprentissage, et il prouve que le résultat expérimental $r\delta x < 0$ loin d'être une preuve formelle de convergence, peut au contraire coïncider avec une divergence parfaite, si l'on tient compte de la variabilité fluctuante qui ne peut jamais pratiquement être tout à fait éliminée, et aussi de la précision du test qui devrait être absolue pour que l'inégalité de convergence soit valable. M. F.

1560. — A. FORD. — **A Check on Character Analysis** (*L'insuccès d'une méthode de l'analyse du caractère*). — Pers. J., IX, 1930, p. 121-123.

Le système « Vitosophy » proposé pour la détermination du caractère à l'aide des méthodes anthropologiques, a été appliqué à 18 étudiants. La comparaison des résultats obtenus par ce système avec les indications fournies par les titres scientifiques du sujet, a donné souvent une corrélation négative, se rapprochant d'une corrélation avec un classement du hasard, établi à l'aide des fiches d'une loterie. L'auteur met en garde contre ce type de méthode qui se répand actuellement dans le commerce, et qui tente par la facilité de son application et par l'apparence de précision qu'il donne. B. N.

1561. — ERWIN BAYER. — **Die wichtigsten Prüflingstypen und ihre Verhaltungsweise bei der Eignungsprüfung** (*Les quatre principaux types psychologiques des sujets et leur conduite pendant un examen d'aptitude*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 279-284.

Description de différents types psychologiques et de l'attitude des individus au cours d'un examen psychotechnique d'aptitude. L'auteur note l'utilité de connaître ces types pour assurer un rendement adéquat des tests et pour pouvoir évaluer les résultats obtenus. B. N.

1562. — FR. BAUMGARTEN. — **Interprétation de la conduite du sujet pendant l'examen psychotechnique.** — R. Sc. Tr., II, 2, 1930, p. 251-261.

Depuis plusieurs années M^me^ B. insiste pour montrer avec raison, l'importance qu'il y a en Psychotechnique, à aborder sans retard l'étude du caractère que l'on a jusqu'à présent, en raison même de sa difficulté, laissée de côté à peu près complètement. Elle estime que parmi les sources d'information relatives à la personnalité du sujet, l'observation systématique du sujet se soumettant à un examen quelconque de psychotechnique, peut donner de bons et nombreux

renseignements si elle est menée de façon systématique. Elle donne ici un modèle de fiche qui servira à recueillir méthodiquement toutes les observations faites sur ce point. Cette fiche est des plus intéressantes, on ne peut lui reprocher, comme au questionnaire de Decroly sur l'examen affectif de l'enfant, que son étendue. Dix pages comportant un nombre énorme de rubriques, divisions et sous-rubriques, il y a là de quoi égarer un peu l'observateur qui n'est pas très entraîné à ce genre de travail. Elle aura au moins l'avantage d'attirer justement l'attention sur la difficulté de ces observations en montrant les aspects variés à l'infini sous lesquels elles peuvent être faites, et elle sera certainement un guide très utile pour tous ceux qui voudront aborder ce difficile problème. Seulement, comme tous les questionnaires de ce genre, une pareille fiche ne permet qu'un recueil de documents bien ordonnés. Sur l'utilisation de ces documents, les conclusions qu'il est possible d'en tirer Mme B. ne dit rien, parce que nous ne savons rien en dire à l'heure actuelle. C'est cependant un premier pas qui permettra peut-être d'aborder ensuite l'étude des corrélations entre les divers traits de caractère, dont l'importance se fait sentir davantage chaque jour. M. F.

1562. — J. M. LAHY. — **La valeur professionnelle des travailleurs appréciée à l'aide des méthodes de la psychotechnique.** — R. Sc. Tr., II, 3-4,1930, p. 400-411.

La valeur des épreuves psychotechniques ne peut être démontrée que s'il est possible de mettre en parallèle le classement des sujets auquel elles permettent d'arriver avec le classement de ces mêmes sujets quant à leur valeur professionnelle. Or ce classement est souvent très difficile à obtenir. Si on le fait répéter à un certain intervalle de temps par les mêmes personnes, on constate des écarts inquiétants qui font penser que dans certains cas la non concordance des deux classements ne doit pas être imputable à une déficience des tests comme moyen de mesure, mais bien à la faible valeur du classement professionnel. Il y aurait donc grand intérêt à pouvoir établir dans tous les cas des classements de valeur professionnelle qui méritent confiance. L'A. montre que l'application du calcul des corrélations à des classements professionnels successifs effectués par la même méthode, permet d'en déterminer avec précision la valeur. Il a pu ainsi établir des coefficients de valeur élevée dans certaines épreuves où la valeur professionnelle était notée par une tâche directement mesurée. Au contraire quand on évalue le rendement de façon indirecte, on peut arriver à des erreurs : des classements répétés basés sur le boni réalisé par un groupe d'ouvrières dans des quinzaines successives, n'ont offert que des coefficients très insuffisants, montrant ainsi que cette méthode d'évaluation de la valeur professionnelle devait être rejetée, au moins dans le cas étudié. Il y a là, de toute évidence, une méthode de contrôle qui sera utilisée avec fruit par les psychotechniciens chaque fois qu'ils en auront la possibilité. M. F.

1564. — K. A. TRAMM. — **Alter und Leistung** (*L'âge et le rendement*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 284-286.

L'auteur insiste sur l'importance sociale et économique d'établir

expérimentalement l'âge limite de fonctionnement utile de l'homme dans les professions différentes. On préserverait ainsi des congés prématurés un nombre considérable des travailleurs, car cet âge paraît être très élevé dans certaines professions. B. N.

1565. — S. WYATT. — **Maximum capacity and average achievement** (*La capacité maximum et le rendement moyen*). — Br. J. of Ps., XX, 1930, p. 251-260.

Dans la plupart des opérations qui comportent l'emploi des machines le rendement peut être exprimé sous forme de pourcentage du maximum possible. Un tel « standard » n'existe pas on le sait pour les nombreuses opérations manuelles qu'implique le travail industriel et dont le rendement est exprimé, d'ordinaire, en termes d'un taux de travail moyen, précédé d'un coefficient de variabilité. Mais ces valeurs ne sont pas susceptibles de montrer à quel point l'activité de l'ouvrier est abaissée par l'action des facteurs défavorables intervenant dans les conditions du travail. C'est pour rendre possible une telle appréciation que W. propose de prendre pour point de repère les résultats obtenus dans les conditions optima du travail, c'est-à-dire lorsque le travailleur exécute sa tâche sans fatigue et sous l'impulsion des motifs convenables. La différence entre le maximum de capacité et les résultats moyens pourrait être considérée alors comme une mesure des influences négatives que divers facteurs combinés exercent sur le sentiment du travail. Les expériences effectuées sur une vingtaine d'ouvriers environ qui exécutaient diverses opérations manuelles visaient ainsi à déterminer la différence entre les résultats maxima fournis dans le laps de 5 minutes, avec les résultats moyens. Les principales données qui s'en dégagent sont les suivantes : 1° Un ouvrier peut être deux fois autant sujet qu'un autre aux facteurs défavorables des conditions du travail ; des ouvriers « rapides » ont tendance à s'écarter davantage de leur taux optimum que les ouvriers « lents » ; 3° la relation entre les taux maxima et moyens est généralement instable, cependant, lorsque ces ouvriers travaillent sous la poussée d'un motif puissant le caractère flottant de cette relation disparaît. P. K.

1566. — G. NASS. — **Ueber Konstanz und Labilität des Begabungsschwerpunktes** (*Sur la constance et la labilité du centre de gravité des aptitudes*). — Psychot. Z., V, 6, 1930, p. 133-137.

Dans quelle mesure le centre de gravité des aptitudes reste-t-il constant chez un même sujet ?

En psychotechnique et en orientation professionnelle on aurait besoin de connaître le degré de variabilité à craindre. Les observations que N. a eu l'occasion de faire et dont il cite quelques « cas », l'amènent à cette conclusion qu'avant la puberté, le centre de gravité des aptitudes est instable, alors qu'il est à peu près constant après la puberté.

D. W.

1567. — D. WEINBERG. — **Contribution à l'étude de la variabilité des individus.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 85-90.

En psychologie appliquée, la variabilité intra-individuelle n'est

guère envisagée que comme une « cause d'erreur ». Cette attitude est légitime quand il s'agit d'une question pratique de diagnostic ou de pronostic. Mais si l'on veut serrer les faits de plus près, les fonctions mentales d'un individu doivent être considérées non comme des entités statiques, mais comme des quantités variables dans le temps. Comme pour la comparaison des groupes, il faut se placer au point de vue statistique ; c'est la notion de fréquence qui importe.

Il semble que les fonctions sont d'autant plus variables qu'elles sont plus complexes. La fonction la plus élevée, celle de la création artistique ou scientifique, paraît la plus instable ; au contraire, la faculté intellectuelle moyenne donne pour les tests Binet-Simon des coefficients de stabilité atteignant 0,96. De même que les diverses fonctions mentales ont des indices de variabilité différents, les individus ne sont pas tous également constants. On n'a pas pu jusqu'à présent mettre en lumière une constance individuelle dans la variabilité pour les diverses fonctions. Outre les variations « journalières » auxquelles on ne peut assigner de cause précise, de nombreux facteurs exercent une influence systématique sur la variabilité de l'individu : facteurs subjectifs, objectifs, résultant de l'ambiance sociale.

D'après une expérience sur la relation entre la variabilité et le degré d'aptitude, la répétition d'une épreuve de pointage à six jours d'intervalle a fourni comme résultat global une augmentation de la vitesse et une diminution de l'exactitude. Celle-ci a été à peu près identique chez tous les sujets ; la première a été particulièrement nette chez les sujets au début plus lents. Il semble qu'en envisageant à la fois la vitesse et l'exactitude on coure moins de risques d'erreur dans l'élimination des inaptes que dans la sélection des mieux doués. Toutefois les résultats sont d'interprétation difficile parce que l'influence de la variabilité se superpose à celle de l'exercice.

G.-H. L.

1568. — R. A. MC FARLAND. — **An experimental study of the relationship between speed and mental ability** (*Etude expérimentale de la relation entre la vitesse et l'habileté mentale*). — J. of gen. Ps., III, 1, 1930, p. 67-96.

L'auteur reconnaît d'abord que la plus simple réponse mentale est un processus très complexe. La lenteur d'un sujet intelligent peut être due à la pratique du contrôle de soi ou de la précision dans les réponses, voire aux modalités matérielles de celles-ci. La vitesse n'est pas simplement l'inverse du temps de réaction, qui n'est pas toujours occupé par le seul acte mental demandé. A défaut de contrôle objectif, les précautions suivantes s'imposent : éliminer les réponses incorrectes, multiplier les épreuves et surtout varier au maximum la complexité des tests. Si tous présentent les mêmes différences individuelles, celles-ci concernent bien les réponses demandées ; sinon il faut supposer qu'intervient la distraction, la fatigue, l'intérêt, des défauts physiques ou du tempérament, la pratique du test, etc.

Dans deux séries d'expériences, 11 tests, de 40 questions chacun, furent appliqués à 4 sujets, puis 15 tests d'une centaine de questions chacun à 5 sujets. Ces tests allaient de la simple réaction auditive aux problèmes compliqués, demandant aux sujets de répondre « aussi

vite et aussi exactement que possible », tantôt oralement, tantôt par écrit. Beaucoup de soin fut apporté à éliminer les facteurs de trouble. On constate que les sujets se classent à peu près dans le même ordre, quant à la vitesse, pour les différents tests.

Ce résultat est confirmé sur 34 sujets, auxquels on applique 10 tests de 30 questions. La vitesse est donc bien inhérente au travail mental du sujet, que la réponse soit simple ou complexe, et on peut supposer un facteur général de vitesse, caractéristique du comportement mental. La corrélation entre vitesse et habileté mentale, mesurée au moyen des tests typiques d'intelligence (information exclue) est de 0,68. La faculté de vitesse est donc un facteur essentiel dans l'acte mental. G. D.

1569. — O. WINDMOELLER. — **Die Beziehungen zwischen Arbeitsschnelligkeit und Arbeitsgüte** (*Les rapports entre la rapidité et la qualité du travail*). — Psychot. Z., V, 1 et 3, 1930, p. 1-13 et 65-78.

L'A. s'est posé les questions suivantes : 1° Quelle est la constance des sujets dans la vitesse et dans la qualité lorsqu'il s'agit d'un même travail, répété à plusieurs reprises ? 2° Quelle est cette constance lorsqu'il s'agit de travaux différents ? 3° Quelles sont les relations entre la vitesse et l'exactitude d'un sujet pour un même travail et pour des travaux différents ?

W. a effectué un assez grand nombre d'expériences mais, malheureusement, il a dû se borner à un nombre de sujets trop restreint.

Les expériences ont porté, d'une part, sur les enfants : 22 garçons et 23 filles de 14 ans ; d'autre part sur un groupe de 10 adultes. Les enfants ont effectué quatre épreuves (composition typographique de Rupp, inscription sur une table à double entrée, barrage de Bourdon, un test d'addition). Les adultes ont été soumis à une série de 14 tests.

Chez les enfants, en répétant les épreuves pendant douze séances effectuées à des journées différentes et avec des consignes variables (qui mettaient l'accent tantôt sur la vitesse, tantôt sur l'exactitude, tantôt sur les deux), la constance, en retenant le coefficient moyen des 4 tests et en comparant la 2e et la 12e expériences a été, pour les garçons, de 0,47, pour les filles de 0,42, en ce qui concerne la vitesse. Pour l'exactitude, les chiffres ont été 0,29 et 0,33 respectivement. Pour les adultes, la corrélation moyenne entre la 3e et la 4e expérience pour une série de 14 tests a été de 0,78 en vitesse et 0,59 pour l'exactitude.

Il semblerait donc bien que l'exactitude (mesurée par le nombre d'erreurs par unité de travail effectué) se montre, en général, moins constante que la vitesse.

Les inter-corrélations entre les tests (qui doivent répondre à la 2e question de l'auteur) ont été insignifiantes chez les enfants à la première expérience et ont donné, à la 12e, des inter-corrélations qui ont varié de 0,12 à 0,73 pour la vitesse, de 0,05 à 0,46 pour l'exactitude.

Chez les adultes, la comparaison des 14 tests amène l'auteur à considérer la qualité du travail comme une caractéristique stable du sujet, alors que la vitesse serait choisie différemment pour les

différents travaux : dans les travaux où il s'agit *d'exactitude*, c'est-à-dire d'absence d'erreurs (comme dans les additions, dans le barrage), les inter-corrélations sont assez élevées ; mais dans les travaux de *précision* (découpage, pliage de fil de fer), la vitesse varie sensiblement suivant le test.

Et la même distinction entre l'exactitude et la précision est reprise pour l'étude des rapports de la vitesse et de l'exactitude dans le même travail. Chez les adultes, il semblerait que les corrélations entre la vitesse et la qualité ont tendance à être fortement positives pour des travaux d'exactitude et négatives pour les travaux de précision. L'explication suggérée par l'auteur est celle-ci : dans les travaux d'exactitude le ralentissement du travail au delà d'un certain point n'améliore pas le rendement, de sorte que les bons travailleurs sont exacts et peuvent se permettre en même temps d'être rapides. Au contraire pour la précision, le ralentissement reste longtemps avantageux et permet d'atteindre un rendement meilleur.

Malgré le petit nombre de sujets qui ont servi à cette étude, quelques-uns des résultats semblent tout de même se dégager avec une certaine netteté ; la question mériterait d'être reprise sur un plus grand nombre de sujets et à l'aide de méthodes statistiques plus poussées. D. W.

1570. — W. HÜBEL. — **Ueber psychische Geschwindigkeiten und ihre gegenseitige Beziehungen** (*Sur les vitesses psychiques et leurs relations réciproques*). — Z. für ang. Ps., XXXV, 1930, p. 447-496.

L'A. compare la vitesse des sujets dans quelques tests moteurs et mentaux : temps de réactions ; temps d'associations ; recherche des formes, des couleurs ou des nombres sur un tableau ; étendue de l'attention (perception au tachistoscope) ; mouvements (tracer des signes, pointer). Deux groupes de sujets (32 adolescents de 16 à 17 ans et 20 adultes) ont effectué des épreuves collectives ; une trentaine d'universitaires ont été soumis à des expériences individuelles, sur des appareils.

Les résultats montrent des corrélations plutôt élevées entre les différents tests (répétés d'ailleurs chacun pendant deux ou plusieurs séances). Pour les deux groupes d'adultes, sur 19 intercorrélations, 14 atteignent ou dépassent 0,40 dont 11 dépassent 0,50. La vitesse des mouvements et les temps de réactions donnent $\rho = 0,75$, dans un groupe et 0,94 dans l'autre ; les temps d'associations et vitesse des tracés : 0,68 ; étendue de l'attention et recherche des nombres : 0,61. La recherche des nombres, des formes ou des couleurs semble d'ailleurs occuper une place à part ; elle est en corrélation plus faible avec tous les autres tests (sauf l'étendue de l'attention) ; elle fournit aussi des résultats un peu meilleurs chez les adolescents que chez les enfants. L'étendue de l'attention fournit également des intercorrélations moins élevées. Par contre, les corrélations élevées entre les temps d'associations, les temps de réactions et la vitesse des mouvements, conduisent l'auteur à admettre un facteur commun à la base, — la fonction motrice.

Les adolescents fournissent des corrélations systématiquement moins élevées que les adultes. D. W.

1571. — W. J. STAINER. — **A Speed-accuracy competition** (*Un concours rapidité-précision*). — Br. J. of Ps., XX, 1, 1929, p. 82-89.

Des tests d'arithmétique et d'orthographe ont été appliqués chaque mois à des enfants pendant le cours d'une année scolaire, et présentés sous forme de compétition fortement récompensée. Le résultat le plus frappant révélé par l'étude statistique est l'aplatissement des courbes de progrès au milieu de l'année, c'est-à-dire en janvier, février et mars. L'automne et l'été seraient les saisons les plus favorables au travail mental. A. F.

1572. — M. PONZO. — **Considerazioni sullo sviluppo e sul regresso di attitudini psichiche** (*Considérations sur le développement et la régression des aptitudes psychiques*). — Riv. di Psic., XXVI, 4, 1930, p. 233-239.

L'échelle de Binet-Simon fixe les étapes du développement mental de 3 ans à l'âge adulte. Les tests de Yerkes établissent l'existence d'un accroissement mental, lent au début, plus rapide par la suite, revenant à son allure initiale dans son troisième stade (courbe en S). Le ralentissement se produirait après 20 ans, s'accentuerait après 30.

Une signification générale ne peut être accordée à ces constatations qu'avec beaucoup de circonspection, car comme dit de Sanctis « la psychologie différentielle laisse intacts et en dehors de toute classification les tréfonds de la personnalité humaine ».

Néanmoins en admettant le concept de développement mental progressif et global, nous sommes astreints à accepter comme évident l'enrichissement de la mentalité de l'adulte et de l'adolescent par rapport à celle de l'enfant. Ces transformations peuvent être attachées à la maturation successive des aptitudes innées, ces changements se produisant tantôt en faveur d'une catégorie d'aptitudes, tantôt en faveur d'une autre. L'A. préconise l'utilité de la substitution au concept de *niveau mental*, du concept de *niveau d'aptitudes*. Les modifications des rapports entre les niveaux d'aptitudes d'âges différents permettraient de déceler les causes de transformation de la personnalité infantile et serviraient d'illustration au concept de régression relative des aptitudes déterminées à un moment donné de l'évolution de l'individu. Mais le problème de la nature du phénomène de progrès ou de régression ne se trouvera pas élucidé par cette détermination statique. Ce qui rend efficient le germe d'aptitude, c'est le facteur inclination, préférence, pour telle ou telle forme d'activité. Ce facteur se trouve dynamiquement présent dans l'individu sous la forme de tendances. Celles-ci sont analogues aux tendances instinctives. Dans la grande majorité des cas ces tendances restent en germe, attendant l'heure propice à leur manifestation. L'ambiance (famille, école, etc.) abonde en stimuli qui provoquent leur éclosion. L'analogie des « tendances aux aptitudes » avec les tendances instinctives rend compréhensible leur apparition successive, leur exaltation sous l'influence de l'ambiance. Si l'instinct est pour certains psychologues (Mac Dougall) une force qui ne s'éteint qu'apparemment pour se révéler à l'occasion favorable, pour d'autres (W. James), il est une force qui mûrit jusqu'à un certain

âge et qui s'atténue par la suite. L'habitude que cet instinct a formée supplée à sa force diminuée.

Cette divergence d'opinion est conciliable avec la théorie du développement et de la régression des aptitudes psychiques. Car si Mac Dougall ne fait rentrer dans sa classification qu'un nombre restreint d'instincts fondamentaux, parmi ceux énumérés par W. James, il y en a un certain nombre qui rentrent dans la catégorie des « tendances aux aptitudes psychiques ».

L'analogie avec les instincts se poursuit. Les tendances aux aptitudes psychiques fortement prononcées (talents) franchissent, tels les instincts, toutes les barrières qui s'opposent à leur développement. Là où ces tendances sont moins accentuées elles ont besoin pour se manifester d'un concours de circonstances favorables, elles ont besoin d'être cultivées.

La recherche des tendances aux aptitudes psychiques sera pour la pédagogie d'une grande utilité ; les psychotechniciens l'ont déjà réalisée pour le besoin de leur cause. S. H.

1573. — A. C. ENRICH. — **An Analysis of Self-Ratings on Studiousness Traits** (*Une analyse des appréciations personnelles des traits relatifs à l'application au travail*). — J. of appl. Ps., XIV, 6, 1930, p. 577-591.

On emploie beaucoup dans les « collèges » américains des « rating scales », des échelles d'évaluation d'après lesquelles les professeurs apprécient les qualités morales et intellectuelles de leurs élèves. L'A. s'est demandé si les renseignements qu'un étudiant peut fournir lui-même relativement à ses habitudes de travail, pourraient avoir quelque valeur pronostique pour la prévision des notes universitaires. Un questionnaire sous forme d'échelle d'évaluation a été appliqué à un groupe d'étudiants. L'ensemble des résultats ne semble avoir aucune valeur pronostique, mais quelques questions de l'échelle semblent différencier assez bien deux groupes extrêmes : les meilleurs élèves en psychologie et les plus médiocres. D. W

1574. — W. B. JOHNS et D. A. WORCESTER. — **The value of the Photograph in the Selection of Teachers** (*La valeur des photographies pour la sélection des maîtres*). — J. of appl. Ps., XIV, 1, 1930, p. 54-62.

Des photographies présentant des instituteurs, des institutrices et des directeurs d'écoles ont été envoyées à des chefs et des secrétaires de bureaux scolaires et de bureaux de placement, appelés à classer ces portraits d'après la valeur professionnelle présumée des sujets. Leurs classements ont donné avec les classements des chefs qui connaissaient les sujets des corrélations insignifiantes. D. W.

1575. — P. ABRAHAM. — **Sur l'Orientation professionnelle de la figure humaine.** — B. I. N. O. P., II, 5 et 6, 1930, p. 109-115 et 133-142.

Il a été rendu compte l'an dernier (*An. Ps.*, XXX, N° 1329) du très curieux ouvrage de A., intitulé *Figures*, véritable essai de physiognomonie, où l'auteur fait montre d'une grande virtuosité. C'est

l'exposé des mêmes principes qu'il donne dans ces deux articles, pensant que la connaissance de la figure humaine et des traits profonds de la personnalité qu'elle peut indiquer à qui sait la déchiffrer serait d'une grande utilité à l'orienteur. Il n'expose pas une méthode complète, seulement quelques points d'un système où il semble bien malheureusement, comme en graphologie, par exemple, que le talent personnel et l'intuition doivent remplacer à peu près intégralement des principes méthodologiques. Tout acte mental représente un cycle : l'acquisition faite au niveau de l'organe sensoriel, la concentration qui se passerait au niveau de la racine du nez et de la base du front, la transmission le long du front, l'élaboration dans les centres, donc dans le crâne, si on regarde l'extérieur, et l'émission qui ramène l'acte mental à la périphérie dont il était parti. Il y a donc un cycle que l'auteur compare en passant au cycle du bol alimentaire. Sur chacune des opérations de ce cycle les parties correspondantes de la figure vont nous donner des indications. La difficulté c'est que le même signe peut avoir des significations très différentes sinon contraires. Une ride inter-sourcilière très marquée indiquera une très grande concentration ou au contraire une fatigue intellectuelle rendant pratiquement l'attention impossible.

Si on suit avec intérêt les développements habiles de l'auteur, on est tout de même un peu inquiet quand on le voit conclure : « En « tout état de cause, l'étude de la figure, telle que nous venons de la « résumer, permet l'approximation la plus poussée qu'il soit actuelle- « ment possible d'atteindre dans la connaissance de l'homme ».

M. F.

1576. — J. E. DOWNEY. — **A Note on an attempt at judging ocular dominance from photographs** (*Note sur une tentative pour juger de la dominance oculaire d'après des photographies*). — J. of exp. Ps., XIII, 3, 1930, p. 286-289.

Il y a 65 % de droitiers de l'œil, 30 % de gauchers et 5 % d'indifférents. Une photographie permet-elle, par l'asymétrie faciale, de juger, si l'œil droit ou gauche domine ? Avec des photographies ordinaires, on n'obtient que 48 % à 62 % de jugements corrects. Avec un groupe sélectionné, on arrive à 76 %. P. G.

1577. — E. E. LORD. — **A study of the mental development of children with lesion in the central nervous system** (*Etude du développement mental d'enfants atteints de lésions dans le système nerveux central*). — Genet. Ps. Mon., VII, 5, 1930, p. 364-486.

L'auteur s'est préoccupé d'élaborer une méthode pour déceler par un examen psychologique, en dépit d'insuffisances motrices (telles que paralysie des bras, de la parole, etc.), le développement mental d'enfants atteints de lésions du système nerveux. Une enquête préliminaire l'ayant convaincu de la possibilité de trouver dans les réponses très rudimentaires des sujets (mouvements d'yeux, agitation, etc.), des signes objectifs de leur adaptation à une situation, il a établi une série de situations-types arbitrairement choisies, pour former une échelle destinée à déceler la capacité de s'adapter à certaines perceptions jusqu'à celle de s'adapter à certains concepts. On

a pu ainsi obtenir pour chaque enfant examiné une sorte de niveau mental déterminé par la dernière série réussie. On s'est efforcé d'autre part d'obtenir une mesure objective de la capacité motrice du sujet grâce à une série d'épreuves d'équilibre, de locomotion, de manipulation et de vocalisation.

On a examiné principalement des enfants de moins de 6 ans atteints de troubles moteurs, sans s'attacher spécialement au siège et à la nature de la lésion. La plupart des sujets ont été examinés à 3 reprises, de 6 mois en 6 mois. On a considéré séparément et comparé un groupe de 16 enfants atteints de dyskinésie périphérique unilatérale et un autre groupe de 31 enfants ayant de la dyskinésie cérébrale bilatérale. Dans le premier cas, en dépit d'infériorités motrices, les quotients de développement ont été assez élevés (80 à 140, moyenne 117) avec une tendance générale à augmenter avec l'âge. Pour le 2e groupe, les Q de développement sont assez cohérents et l'on n'a jamais obtenu d'augmentation de ce Q d'une épreuve à l'autre ; dans 4 cas, le développement mental s'est arrêté à 8 et 12 mois.

Bien qu'il ne s'agisse ici que d'expériences d'approche, faites à l'aide d'une méthode rudimentaire non étalonnée, leur signification et leur portée pratique ne peuvent échapper. A. B.-F.

1578. — RUTH STRANG. — **Relation of Social Intelligence to certain other Factors** (*Relation entre l'intelligence sociale et certains autres facteurs*). — S. and S., 23 août 1930, p. 268-272.

Pour cette étude l'A. a utilisé le test d'intelligence sociale de l'Université George Washington qu'elle a appliqué à 311 étudiants d'Ecole Normale, dont elle avait relevé pour chacun : l'occupation du père, le lieu de naissance envisagé du point de vue du nombre d'habitants, le degré de nationalité américaine mesuré par le nombre des grands-parents nés à l'étranger, les activités sociales auxquelles l'étudiant a participé dans les clubs, etc.

D'après les résultats obtenus par l'étude comparative, l'intelligence sociale semble avoir beaucoup de commun avec l'intelligence générale bien que la corrélation moyenne soit de .50 ; le test d'intelligence sociale et le questionnaire de Gilliland semblent mesurer deux aspects différents de l'intelligence sociale ; il y a une relation positive entre le test d'intelligence sociale et les notes scolaires, mais seulement relation accidentelle entre ce même test et la constitution physique, l'instabilité émotionnelle, le milieu social et économique, la participation à des activités extérieures, l'expérience de professorat, le salaire et l'âge.

L'A. en conclut que l'intelligence sociale et l'intelligence générale ne seraient pas des capacités séparées, mais des parties apparentées d'une même attitude organique. Le test d'intelligence sociale utilisé ici ne mesurerait qu'un aspect de cette intelligence : l'aspect révélateur, non l'aspect fonctionnel. L. B.

1579. — S. M. STOKE et H. C. LEHMAN. — **Intelligence Test Scores of Social and Occupational Groups** (*L'Intelligence, dans les*

groupes sociaux et professionnels, mesurée par les tests). — S. and S., 15 mars 1930, p. 372-377.

L'intelligence mesurée par les tests est en corrélation étroite avec la condition sociale et économique, cette corrélation allant couramment de + 0,30 à + 0,40.

La majorité des enfants supérieurs (QI : 120-140) et des enfants les mieux doués (QI : 140 et au-dessus) provient des classes salariées.

Aux Etats-Unis, ce sont même des familles aux revenus plus que modestes que sortent les mieux doués. L. B.

1580. — A. F. KOCH. — **La corrélation des indices d'habileté intellectuelle et motrice chez les adolescents.** — Pédologuia, 1, 1930, p. 65-80 (en russe).

Etude qui porte sur les résultats d'une batterie de tests mentaux et psychomoteurs, appliqués, dans un but de sélection professionnelle, à 655 adolescents de 16-17 ans, des deux sexes (en proportions à peu près identiques). L'auteur considère le matériel dont il a pu disposer comme insuffisant pour en tirer des généralisations et par conséquent ne fournit que des considérations provisoires. Les courbes de fréquence prouvent que l'habileté motrice présente une faible dispersion, ce qui, suivant l'auteur, est dû surtout à l'influence de l'enseignement scolaire intellectualiste qui empêche l'entraînement moteur.

L'étude comparative des indices d'information, d'habileté générale et d'aptitude professionnelle, montrerait la dépendance de ces trois capacités vis-à-vis de l'instruction générale. La comparaison des coefficients de corrélation décèle une liaison très faible, pendant l'adolescence, de l'habileté générale avec la motricité et entre les différents éléments moteurs. Cela serait dû à l'intégration insuffisante des différentes fonctions dans le comportement global, cette insuffisance étant caractéristique pour l'adolescent. E. S.

1581. — M. L. CHRAPOVITZKAIA. — **Sur les rapports entre les aptitudes motrices et mentales.** — Psychot. i Psychophys. Tr. III, 1, 1930, p. 21-25 (*en russe*).

L'application de tests d'aptitudes motrices de Brace a donné, sur un ensemble de 60 sujets se spécialisant dans l'enseignement de la culture physique, une corrélation nulle avec un test d'intelligence comprenant des épreuves de mots en trop, d'analogies, de complètement de textes (Ebbinghaus), de définition et d'abstraction.

Il est vrai que plus de la moitié des sujets, — un groupe de jeunes moniteurs, — semble avoir quitté l'école faute de goût ou d'aptitude pour le travail scolaire et par goût des sports. D. W.

1582. — A. W. BROWN. — **The Correlation of Non-Language Tests with each other, with School Achievement, and with Teachers Judgements of the Intelligence of Children in a School to the Deaf** (*Les corrélations des tests muets d'intelligence entre eux, avec le rendement scolaire et avec l'appréciation de l'intelligence par le maître dans une école de sourds*). — J. of appl. Ps., XIV, 4, 1930, p. 371-375.

Les tests muets de Pintner et ceux de Pintner-Paterson mis au point par Woodrow ont donné chez une centaine d'élèves d'une école

de sourds (de 14 à 25 ans) une intercorrélation de 0,80. Avec les notes scolaires ces deux échelles ont fourni des corrélations de 0,26 et de 0,21 ; avec l'appréciation de l'intelligence par les maîtres, des corrélations de 0,12 et 0,18. D. W.

1583. — N. ERSCHOWITZ. — **Ein Beitrag zur Frage der Beziehung zwischen Augenmass und Intelligenz** (*Contribution au problème de la relation entre le coup d'œil et l'intelligence*). — Ind. Psychot., VII, 1930, p. 264-270.

Une comparaison du rendement des tests d'intelligence et des tests de coup d'œil des sujets normaux et des débiles mentaux, a montré, que la fonction de coup d'œil était une fonction psychologique complexe, qui ne se prête pas à l'étude par les tests donnés.

Chez les débiles mentaux, le niveau bas de l'intelligence les empêche de comprendre les problèmes posés, les sujets intelligents, par contre, réussissent à compenser par l'intelligence le défaut de la fonction insuffisamment développée du coup d'œil. B. N.

1584. — M. KENNEDY. — **Speed as a Personality trait** (*La rapidité comme trait de caractère*). — J. of Soc. Ps., I, 2, 1930, p. 286-300.

Des séries de tests moteurs, verbaux, etc., appliqués à deux groupes de sujets ont permis de conclure à l'existence d'une tendance générale à la rapidité chez certains sujets (intercorrélation moyenne de 0,45, de 0,11 à 0,81), mais on ne trouve aucun rapport entre cette vitesse et le niveau d'intelligence.

Une analyse détaillée des résultats montre que si la complexité de la tâche augmente, l'influence de ce facteur général de rapidité diminue, et qu'on trouve de plus en plus l'influence de l'intelligence dans la somme de travail effectué.

A la suite de nombreux auteurs dont elle rapporte les conclusions de ce problème, K. admet l'existence de cette aptitude à la rapidité comme caractéristique de l'individu. J. M.

1585. — C. OLIVER WEBER. — **The concept of « Emotional age » and its measurement** (*Le concept de l'âge émotionnel et sa mesure*). — J. of Abn. Ps., XXIV, 4, 1930, p. 466-471.

La sensibilité, selon l'auteur, peut être conçue comme un aspect de la compréhension, la maturité émotionnelle rendant possible la solution de problèmes de cet ordre, de même que la maturité mentale permet la solution de problèmes d'ordre rationnel. D'où le problème de déterminer « l'âge émotionnel » de l'enfant. Une première échelle a été appliquée à 284 enfants. Revisée, elle peut devenir un instrument aussi utile que celles déjà entrées dans le domaine de la pratique.

M. L.

1586. — E. HEIDBREDER. — **Self Ratings and preferences** (*Estimations personnelles et préférences*). — J. of Abn. Ps., XXV, 1, 1930, p. 62-74.

Toujours préoccupée de l'étude de la personnalité, l'auteur applique en trois fois à 125 sujets une échelle de tests (de Minnesota) composée

de 126 traits de caractère. La première fois, le sujet précisait, sur une échelle à 5 degrés, s'il possédait et à quel point, le trait considéré. La deuxième fois, à quel point, il désirait le posséder ; la troisième à quel point il recherchait ce trait chez les autres.

Les résultats ont montré une différence significative entre la première et les deux autres modalités d'examen, une absence de différence significative entre les deux dernières. Les traits de caractère correspondant au type dit « introverti » sont considérés, en général, comme à éviter. M. L.

1587. — MARC A. MEY et HUGH HARSTHORNE. — **Recent Improvements in devices for rating character** (*Nouvelles améliorations apportées dans la détermination du caractère*). — J. of Soc. Ps., I, 1, 1930, p. 66-78.

Méthodes employées par « The Character Education Inquiry » ; les 3 premières comportent l'évaluation par les maîtres, la dernière par les enfants entre eux.

1° Evaluation de la conduite : échelle dont chaque degré correspond à un mode de conduite observable : l'instituteur n'a pas à situer l'enfant dans une échelle donnée, mais à indiquer un fait, une attitude propre à l'élève dans une circonstance déterminée. Selon le Dr Yepsen, cette méthode permet une bonne discrimination des enfants au point de vue de leur adaptation sociale.

2° Comparaison de listes de qualificatifs contenant chacune les antonymes de l'autre. Les maîtres doivent barrer les adjectifs qui leur paraissent s'appliquer exactement aux enfants. Les listes sont présentées 2 fois, à un certain intervalle. Dans l'expérience rapportée, la cohérence est : 0,88. La notation faite par : +, — 0, pour chaque groupe se rapportant à un trait caractéristique, évite l'effet du halo.

3° Comparaison de portraits. On donne aux Instituteurs une série de portraits détaillés, sous une forme concrète, correspondant à différents traits de caractère. Chaque trait est représenté à des degrés divers, par des séries évaluées de 0 à 10. Le maître choisit le ou les portraits correspondant à chaque élève, dont il ignore la note qui a été attribuée.

4° « Devinez qui ». Séries de portraits remis aux élèves qui indiquent le nom des camarades leur paraissant dépeints. Certains portraits sont évalués +, les autres —. Corrélation de 0,95 avec des tests de caractère objectifs. Cohérence : 0,90.

Les résultats obtenus avec chacune de ces méthodes évaluent la réputation des enfants, mais la corrélation avec les résultats de tests objectifs de caractère est très étroite ; d'autre part ils se montrent cohérents, la comparaison des notes obtenues en faisant intervenir plusieurs instituteurs ou le même, à différentes reprises, ou encore en variant les techniques, donne des coefficients proches de l'unité.

Les résultats des évaluations par les élèves n'ont pas encore été étudiés à ce point de vue. J. M.

2° Les Tests et leur emploi [1]

1588. — N. LEVITOF. — **Quelques facteurs de variation dans les résultats des tests.** — R. Sc. Tr., II, 2, 1930, p. 197-218.

Important travail de critique psychométrique. L. a choisi pour sa recherche le test de substitution (remplacer les chiffres d'un texte par les lettres d'un code) qui permet de construire de nombreuses formes équivalentes. En appliquant ce test sous différentes formes et dans des conditions variées à 96 sujets des deux sexes de 13 à 19 ans, il a cherché à déterminer l'influence des facteurs suivants : Difficulté du problème, Exercice, Fatigue, Stimulants variés. Il a constaté que la difficulté n'était pas fonction du nombre de signes à substituer, les résultats étant meilleurs par exemple, quand il y a neuf signes au lieu de trois à substituer. La corrélation avec l'intelligence générale est très faible, l'épreuve ne serait pas significative de ce point de vue. Avec la vitesse de copie la corrélation est au contraire élevée comme on pouvait s'y attendre. En répétant l'exercice avec des clés changées, les résultats s'améliorent par exercice. Cependant on peut déceler assez facilement la fatigue, les résultats moyens étant toujours moindres après qu'avant les classes. Parmi les divers stimulants, la promesse d'une récompense matérielle est le plus efficace, puis la concurrence individuelle ou par groupe, enfin l'idée que l'exercice est le dernier à faire. Il y a d'ailleurs une très forte corrélation (de 0,67 à 0,95) entre les épreuves avec et sans stimulation. L'étude détaillée des résultats a permis, en combinant deux à deux les caractères d'éducabilité et de fatigabilité forte, moyenne et faible, de déterminer neuf types différents de sujets, qui auraient une certaine importance selon L. pour la caractérologie, et dont l'utilisation pourrait rendre de réels services en O. P. M. F.

1589. — J. M. LAHY. — **Notation automatique des résultats de quelques tests psychomoteurs.** — R. Sc. Tr., II, 1, 1930, p. 5-17.

Trois tests sont étudiés : celui du tourneur (dissociation des mouvements des deux mains) un test de traçage et un test de poinçonnage. Ces tests ne sont pas nouveaux, et en particulier pour le premier. L. a déjà publié des résultats de recherches le concernant. Mais jusqu'à présent le dépouillement des résultats était long et minutieux, ce qui rendait l'application de cette épreuve en série, pratiquement impossible. Une nouvelle technique consistant surtout dans l'enregistrement automatique par compteurs électriques des temps et des erreurs, permet maintenant de confier l'application du test à des aides peu entraînés. Ce perfectionnement a donné à l'auteur la possibilité d'appliquer le test du tourneur et celui du traçage à des groupes importants de sujets, et il fournit dans son travail l'étalonnage décilé de ces deux tests portant chacun sur mille sujets. On s'y reportera utilement, ces deux épreuves étant parmi les plus employées dans les examens d'O. P. M. F.

1. Voir aussi les nos 1486, 1511.

1590. — P. CATTELL. — **Comparability of IQ'S obtained from different Tests at different IQ levels** (*Comparaison entre les QI donnés par des tests et les QI de niveaux différents*). — S. and S. — 29 mars 1930, p. 437-442.

L'A. expose les expériences faites sur plus de 300 enfants avec les tests de Binet, Dearborn, Haggerty, Myers et Otis ; publie les résultats obtenus ; en donne des graphiques et des tableaux statistiques ; et conclut :

1. Les 2 QI médians de deux tests peuvent être utilement comparés l'un avec l'autre, mais dans les points extrêmes, on obtient des résultats très divergents.

2. Un test peut donner un coefficient de corrélation élevé en prenant comme critérium le QI ou l'âge mental, et, cependant, aux points extrêmes il varie de beaucoup avec le critérium.

3. On ne peut juger de la confiance à accorder à la standardisation d'un test par les seuls coefficients de corrélation et les médians : il est nécessaire d'étudier les niveaux de plusieurs QI.

4. A côté des grosses erreurs de variation des tests collectifs, on n'a rien trouvé qui pût indiquer que tous ceux-ci aient donné une rangée de QI plus étendue que celle du Stanford-Binet. Les uns peuvent l'avoir plus large, les autres égale, ou plus étroite. L. B.

1591. — H. HETZER et L. KOLLER. — **Vier Testreihen für das zweite Lebensjahr** (*Quatre séries de tests pour la deuxième année*). — Z. für Ps., CXVII, 4-6, 1930, p. 257-306.

Cette série continue celle des tests pour bébés publiés en 1928. L'enfant est suivi de trimestre en trimestre au moyen de tests de développement ; on a cherché à saisir les fonctions caractéristiques de chaque phase. On considère quatre aspects essentiels : 1° Maîtrise du corps (se tenir debout, grimper sur une chaise) et plus tard, maîtrise de soi (obéissance à un ordre, patience, persévérance, précautions) ; 2° Maîtrise de matériaux concrets (compréhension d'images, attention aux dessins, couleurs, observation d'une construction faite par un autre, jeux avec des dés, baguettes, etc.) ; 3° Comportement social, avec ou sans l'aide du langage ; 4° Mémoire (souvenir d'un objet enfermé depuis un certain temps dans une boîte, constatation de sa disparition).

Les tests sont combinés de façon à pouvoir être réussis dans la proportion de 75 % par les enfants normaux de l'âge correspondant. Chaque enfant essaye les tests de son âge, ceux de l'âge précédent et de l'âge suivant. Chaque épreuve correspond à 9 jours d'âge mental à ajouter ou à retrancher, selon qu'elle est réussie ou non. P. G.

1592. — N. CHATTERJEE. — **Mental Test of a Bengalee Girl** (*Test mental appliqué à une fillette bengali*). — Ind. J. of Ps., V, 3-4, 1930, p. 185-195.

Utilisant la méthode de Baldwin et Stecher qui font des expériences sur de très jeunes enfants, Ch. rapporte les résultats de tests appliqués à une fillette de 6 ans, pour démontrer que, contrairement à ce que l'on pense, certains tests peuvent être appliqués à des enfants jeunes.

A) Perception et mémoire : 1° Mémoire visuelle, des bouteilles rangées et frappées suivant un ordre variable que le sujet doit reproduire exactement ;

2° Mémoire des images ; le sujet doit reconnaître sur une grande carte les images qu'il a vues précédemment.

B) Association et langage ; habileté à reconnaître, comprendre, reproduire un son.

Nommer des couleurs, des objets familiers, ou des animaux représentés sur des gravures ; ranger des images suivant les catégories d'objets représentés.

C) Notion de poids, nombre, temps ; classer des cylindres de poids différents, compter des bâtonnets, les yeux fermés, répondre à quelques questions simples portant sur des moments différents. J. M.

1593. — GRACE ARTHUR. — **A Point-Scale of Performance Tests** (*Une échelle en points de tests non-verbaux*). — I. **Clinical Manual** (*Manuel clinique*). — In-8 de 82 pages, New-York, 1930.

Grâce à un subside de 5.000 dollars du Commonwealth Fund, l'auteur a pu réaliser un étalonnage assez large d'une échelle mentale n'utilisant que des tests non verbaux, et présentée sous deux formes équivalentes, qui sont décrites en détail dans ce petit manuel.

On trouve dans les tests les cubes de Knox et les dessins colorés à reproduire avec un jeu de cubes, de Kohs, les labyrinthes de Porteus et divers types de Form-Board (Seguin, Pintner, Knox), le mannequin de Pintner, et les complètements de dessins de Healy.

Les règles de notation et les normes obtenues aux divers âges sont indiquées, avec une table permettant de traduire en âge mental (de 6 à 22 ans), — ce qui permet la détermination du quotient d'intelligence — les valeurs en points obtenues.

Dans un second volume, la technique de l'étalonnage numérique de l'échelle doit être indiquée plus en détails.

L'emploi, à un an d'intervalle, des deux formes de l'échelle chez 535 écoliers, entre 6 et 16 ans, a permis de comparer la variabilité du quotient d'intelligence obtenu dans les deux déterminations, l'écart probable ayant varié, dans l'ensemble, suivant les âges, de 4,52 à 8,45 (le quotient unitaire étant représenté par 100).

Cet utile travail permet de se servir de l'échelle en question comme d'un instrument bien mis au point. H. P.

1594. — P. EIGLER. — **The Kohs block design test** (*Le test de dessins de Kohs*). — Child Development, I, 1930, p. 341-342.

L'auteur a examiné 29 enfants de l'Institut pédologique de John Hopkins, dont l'âge était compris entre 2 ans 4 mois et 5 ans 3 mois.

Pas de réussite au-dessous de 3 ans ni chez les 2 enfants de 5 ans ; deux des enfants de 3 ans ont obtenu dans l'échelle de Kohs 17 et 19 points, 10 (sur 17) de ceux de 4 ans ont obtenu de 2 à 55 points.

H. P.

1595. — J. FRICKX. — **Le test P. V. du Dr Simon** (IIe Partie). — Bul. Of. Or. pr., IX, 38, 1930, p. 22-34.

Reproduction intégrale du Test P. V. IIe Partie, avec un barème

de correction qui rendra service, car on ne le trouve qu'assez rarement. Il y aurait eu intérêt à y ajouter les résultats étalonnés par âge, ce que l'auteur n'a pas cru devoir faire. Il a appliqué ce test à 170 enfants de 11 à 15 ans d'écoles primaires de Bruxelles. De cette application il pense pouvoir conclure que le test ne doit être appliqué qu'à partir de 13 ans et pourrait convenir jusqu'à 18 ans, ce qui semble un peu étonnant en raison de la facilité relative de certaines épreuves. Il a essayé de le faire appliquer à temps limité (une heure). Le nombre assez grand de sujets n'ayant pas fini dans ce temps relativement long, lui fait penser qu'il y a lieu de conserver la technique indiquée par Simon (temps illimité). M. F.

1596. — Mme OU-NI-LIN. — **Les tests d'intelligence de Binet-Simon revisés et appliqués en Chine.** — R. Sc. Tr., II, 3-4, 1930, p. 443-461.

Les tests de Binet ont pénétré jusqu'en Chine ; mais il a fallu les adapter aux connaissances et habitudes de la jeunesse chinoise. C'est donc une échelle presque nouvelle que nous présente ce travail de l'une des auteurs de cette adaptation. La revision adoptée après de nombreux essais comprend 65 questions, dont les 11 premières permettent un examen réduit, rapide. Ces questions à côté d'un certain nombre provenant directement ou après transformation de l'échelle Binet, en renferme d'autres adaptées des échelles américaines, et quelques-unes originales. Le dessin est souvent employé au lieu de la question orale. L'intérêt principal de la tentative réside dans le fait qu'au lieu de la notation indiquée par Binet les auteurs de cette revision ont adopté le principe de l'échelle T de Mc Call (ou échelle Terman-Thorndike) qui évalue les résultats en unités équivalentes à 0,1 de l'écart-étalon de la dispersion obtenue pour les enfants de 12 à 13 ans, cet étalonnage ayant été fait sur 1.400 enfants. Une table de correction permet immédiatement de trouver les correspondances pour tous les âges de 3 à 18 ans. Ce procédé offre l'avantage d'employer des unités de mesure, qui sont égales pour toute l'étendue de l'échelle, ce qui n'était pas le cas pour l'échelle Binet, comme on le lui a souvent reproché. De plus, en Chine, une série de tests scolaires ont été étalonnés en même temps que cette échelle d'intelligence, dont les résultats ont été également évalués sur une échelle T. On peut ainsi très aisément comparer de façon tout à fait valable les résultats d'un même enfant.

Ce travail fait le plus grand honneur à l'activité des psychologues chinois dans le domaine de l'application ; sa valeur ne peut nous surprendre personnellement après avoir eu le plaisir de connaître et d'apprécier l'auteur comme élève de l'Institut de Psychologie de l'Université de Paris et de l'Institut National d'Orientation Professionnelle. M. F.

1597. — M. L. WILLIAMS. — **The growth of Intelligence as Measured by the Goodenough Drawing Test** (*La croissance de l'intelligence mesurée par le test de dessin de Goodenough*). — J. of appl. Ps., XIV, 3, 1930, p. 239-256.

W. a repris l'étalonnage des tests de dessin de Goodenough et a

calculé les résultats sur une échelle absolue, d'après la méthode de Thurstone (les unités de mesure étant basées sur la variabilité des résultats).

M. a obtenu ainsi une courbe de croissance à pente progressivement plus lente, et des courbes parallèles pour les trois catégories de sujets (les avancés, les normaux et les retardés scolaires). D. W.

1598. — N. D. LEVITOV. — **Le test des « sujets d'images » pour l'étude de l'intelligence.** — Psychot. i Psychophys. Tr., III, 2-3, 1930, p. 129-142 (en russe).

Le test consiste à donner un thème et à demander aux enfants d'imaginer plusieurs sujets d'images pouvant y convenir. L. a appliqué ce test à 149 élèves de septième classe (âges de 14 à 19 ans) ; il a utilisé les trois thèmes suivants : « Pris ! » ; « La bourrasque » ; « La victime du devoir » ; en laissant chaque fois 2 minutes et demie pour l'indication des sujets d'images. Pour l'ensemble des trois thèmes le nombre de solutions correctes a varié de 1 à 18 ; la moyenne arithmétique a été de 7,35 ($\sigma = 4,05$).

Les intercorrélations moyennes entre les trois thèmes ont varié de 0,49 à 0,55 si l'on ne tient compte que du nombre de réponses. En tenant compte du degré d'originalité des réponses, les intercorrélations s'élèvent : 0,53 à 0,68, suivant les classes. Avec le rendement scolaire (langue maternelle et sciences sociales) le coefficient de corrélation multiple est de 0,53 en moyenne.

Croyant que le test pouvait déceler certaines aptitudes importantes pour le travail du personnel enseignant (aptitude à trouver rapidement de exemples concrets, capacité de les exprimer sous une forme concise et imagée), L. a appliqué son test aux élèves d'une école normale. Les corrélations avec l'appréciation des aptitudes pédagogiques des élèves ont été $\rho = 0,50$ (25 élèves de 4e année) et $\rho = 0,66$ (21 élèves de 3e année). D. W.

1599. — A. ROSENTHAL-WEISS et D. ROSENTHAL. — **Comparaison entre les tests de l'intelligence verbale et de l'intelligence pratique appliqués à des enfants anormaux.** — R. Sc. Tr., II, 2, 1930, p. 219-234.

Travail effectué avec une grande richesse de détails mathématiques, en employant la construction des lignes de régression pour le calcul des coefficients de corrélation. C'est peut-être un peu trop en comparaison des résultats acquis. Ceux-ci résident en la constatation qu'il n'y a qu'une corrélation assez faible entre le niveau mental mesuré au B. S., et la réussite dans le test de la boîte N° 1 de Decroly. (Compréhension de mécanismes.) Cette corrélation est de 0,52, alors qu'elle est de 0,56 entre l'âge mental et l'âge réel pour le test de Binet. La boîte de D. s'avère comme plus difficile et les A. pensent que c'est son caractère de tâche unique qui lui confère cette difficulté. Mais que valent ces conclusions, les épreuves n'ayant porté uniquement que sur des anormaux ? Elles n'ont évidemment qu'une portée assez restreinte. M. F.

1600. — K. BUSOLD. — **Ueber die Korrelation einer Arbeitsprobe und einer Testprüfung zur Feststellung des technischen Verständ-**

nisses (*Sur la corrélation entre une épreuve de travail et un examen par tests pour la détermination de l'intelligence technique*). — Psychot. Z., V, 5, 1930, p. 125-128.

Faut-il employer des tests de « papier et crayon » ou des épreuves de travail sur des appareils, pour l'étude de l'intelligence technique ?

B. a obtenu, pour une centaine d'adolescents de 13 à 14 ans, un coefficient de corrélation de 0,47 entre une épreuve sur l'appareil de Schultze et cinq autres épreuves de Moede et d'autres, du type des tests « papier et crayon ». Il y aurait donc une corrélation modérée, et les épreuves ne seraient pas entièrement interchangeables. D'ailleurs les tests de papier et crayon font appel davantage à la compréhension des questions techniques, par contre, les épreuves sur appareils visent l'aptitude à manier des dispositifs mécaniques. C'est à ce titre que ces deux tests se complètent mutuellement.

D. W.

1601. — F. M. EARLE, A. MACRAE et divers collaborateurs. — **Tests of mechanical ability** (*Tests d'habileté mécanique*) avec préface de C. S. MYERS. Report 3 du N. I., of Ind. Ps., 1930, in-8° de 42 pages.

L'habileté mécanique peut être définie — d'après la préface — comme l'habileté à manipuler et à appliquer les principes mécaniques qu'implique l'usage des machines et des instruments.

L'étude qui a porté sur 600 adultes jeunes et adolescents, a été fondée sur des tests impliquant essentiellement un ajustement de divers éléments d'un mécanisme simple.

Les tests de Stenqvist ne s'étant pas montrés satisfaisants, il a été essayé un test semi-collectif quatre sujets à la fois, ayant à reconstituer 5 objets mis en 2 à 4 morceaux.

Après essai le test revisé a comporté une clef avec son anneau, (2 parties), un rasoir de sûreté (3 parties), une charnière (3 parties), un robinet à gaz (4 parties), un loquet d'armoire (5 parties), et l'étalonnage en a été fait.

Ensuite un étalonnage a été fait par déterminations individuelles avec 10 objets (dont 5 empruntés à Stenqvist). Enfin des intercorrélations ont été établies entre le test d'habileté mécanique et une série d'autres tests, ainsi qu'entre tous ceux-ci. Les valeurs obtenues ont été de 0,31 avec un test de relations de formes, de 0,43 avec la construction de cubes, de 0,30 avec le form-board de Dearborn, de 0,28 avec le complètement d'images de Healy, de 0,18 avec le test de Knox sur l'imitation des cubes, et de 0,09 seulement avec un test collectif d'intelligence. C'est avec les épreuves comportant perception de formes que la relation d'habileté mécanique est le plus marquée ; avec l'adresse manuelle la relation est beaucoup plus faible et moindre encore avec l'intelligence dite générale.

Les auteurs ont envisagé le problème de l'existence du rôle du facteur général de Spearman dans l'habileté mécanique, facteur qu'ils ne pourraient admettre qu'avec participation d'un facteur de groupe correspondant aux perceptions spatiales.

La question théorique est encore ouverte.

H. P.

1602. — D. G. PATERSON, R. M. ELLIOT, L. D. ANDERSON, H. A. TOOPS, E. HEIDBREDER. — **Minnesota Mechanical ability tests** (*Tests d'habileté mécanique de Minnesota*). — Minneapolis, 1930, 586 p.

A la demande du National Research Council, les psychologues de l'Université de Minnesota avaient entrepris la mise au point d'une méthode précise d'examen de l'aptitude mécanique : ils viennent de publier l'ensemble de leurs résultats, obtenus après quatre ans d'efforts admirablement coordonnés, dont ce livre nous retrace, avec beaucoup de simplicité et de clarté, les principales étapes.

L'aptitude mécanique est d'abord définie comme consistant à réussir dans le maniement d'outils et matériaux divers, et à s'informer à leur sujet et sur la façon de s'en servir. Avant le présent travail, il existait déjà beaucoup de tests de cette catégorie : un essai préliminaire avec les plus réputés a permis d'en éliminer un certain nombre et de voir dans quel sens il fallait améliorer les autres. Tout le soin a d'abord été donné à la recherche d'une bonne cohérence, souvent insuffisante dans les tests antérieurs. Finalement ont été conservés : un remaniement des tests d'assemblage bien connus de Stenqvist, reconnus insuffisants (Minnesota Assembly tests), une modification des gravures de Stenqvist (St. Picture test, I et II), un test de relations spatiales (sorte de form-board, d'après Link) ; un autre form-board sur papier (d'après Army Beta), un test consistant à ranger des cubes dans une boîte (Packing blocks), enfin le Card sorting test (triage de cartes). Les notes scolaires étaient également utilisées, ainsi qu'un questionnaire sur les goûts, et le Son's Mechanical Opérations que tionnaire.

Pour connaître la validité des tests, on les a appliqués à 100 garçons des 7e et 8e classes d'une école supérieure, après quoi on a comparé les résultats à des critères fondés sur l'appréciation des pièces exécutées dans les classes de travail manuel, sur le résutat d'examens passés dans ces classes et sur un test très détaillé d'information. Ces différents signes de la capacité mécanique effective ont été répartis en diverses catégories : qualité, information, qualité-information, qualité-quantité (qui fait intervenir la rapidité d'exécution), toutes mesurées avec une cohérence de l'ordre de 0,80, ce qui est remarquable et plutôt exceptionnel pour un critère, et nous montre que les auteurs n'ont pas méconnu l'importance d'un point presque toujours négligé.

Les résultats définitifs de cette minutieuse élaboration ont été en général très satisfaisants, malgré un échec en ce qui concerne la possibilité de prédiction du critère Qualité-Quantité. Pour la Qualité seule, on relève avec chacun des 6 tests principaux des corrélations respectives de 0,63, 0,28 (et 0,36), 0,64, 0,61, 0,33 et 0,22. La note de Qualité-Information, la plus intéressante semble-t-il, peut être prévue avec une validité qui atteint 0,81, à l'aide de la combinaison suivante : Minnesota Assembly, Paper form-board, Son's questionnaire, Goûts et Intérêts, Notes scolaires, Quotient d'intelligence (Otis).

A côté de ces résultats pratiques directement utilisables, il faut noter les idées générales que suggère l'analyse de l'ensemble imposant des intercorrélations (près de 1.000), relativement à la nature de

l'Aptitude mécanique et à l'orientation future des travaux. Les auteurs insistent beaucoup sur l'unité de la fonction qu'ils étudient. Elle ne semble pas pouvoir se scinder en un facteur général et en facteurs spécifiques, mais plutôt consister en un mélange de larges facteurs de groupe. D'autre part, les corrélations nulles avec les facteurs physiques, de 0,13 seulement avec l'Intelligence, indiquent une grande autonomie vis-à-vis des autres fonctions ; pas d'indication nette non plus quant au sexe. Le rôle de l'hérédité, de la race, l'analyse des aptitudes spéciales, la prévisibilité de la réussite professionnelle et non plus seulement des capacités jugées à l'école, sont des problèmes qui restent posés.

On appréciera la publication, dans un volumineux appendice, de toutes les données numériques originales, des méthodes statistiques employées, des directions concernant l'application des tests, et des procédés de correction et de dépouillement, tous renseignements qui peuvent être utiles à ceux — souhaitons qu'ils soient nombreux — qui prendront ce livre comme instrument de travail ou comme modèle. A. F.

1603. — **Psychological Tests of Mechanical Ability** (*Tests Psychologiques d'habileté mécanique*). — S. and S., 27 septembre 1930, p. 418.

Durant 4 années, des psychologues de l'Université de Minnesota ont fait des recherches sur l'habileté mécanique. Ils ont été amenés à conclure qu'elle est une faculté spéciale indépendante de l'intelligence abstraite, de l'agilité motrice, de la force physique, du sexe et du milieu.

Les tests mis au point par les investigateurs vont être utilisés pour les immigrants. L. B.

1604. — W. A. BOUSEFIELD. — **A Study of Motor Skill in the Free Hand Duplication of Geometrical Figures** (*Une étude de l'habileté motrice dans le test consistant à suivre à main levée le tracé des figures géométriques*). — J. of. appl. Ps., XIV, 5, 1930, p. 478-485.

L'aptitude à suivre à main levée le tracé d'une figure géométrique n'accuse, pour les 4e et 5e années scolaires, que des corrélations nulles avec l'âge et l'intelligence. Les résultats des garçons et des filles sont pratiquement identiques.

La correction des épreuves (relevé des erreurs) est d'ailleurs longue et délicate, au point de diminuer considérablement l'intérêt que peut présenter ce test. D. W.

1605. — A. C. CROCKETT. — **A Measure of Manual Ability** (*Une mesure de l'habileté manuelle*). — J. of appl. Ps., XIV, 5, 1930, p. 414-425.

Mise au point de trois tests moteurs simples : vissage des écrous sur les boulons, placement de blocs dans des boîtes, placement de blocs sur des tiges. Les intercorrélations ont varié de 0,328 à 0,405. Les corrélations avec l'âge (pour 250 sujets dont les âges ne sont pas indiqués) a été de 0,16 ; avec le degré d'instruction scolaire de 0,16 également ; avec l'intelligence de 0,14 (87 sujets). Sur un groupe de 26 apprentis dont la production a été relevée pendant 32 semaines,

les corrélations avec les différentes parties du travail ont varié pour l'ensemble des 3 tests de 0,19 à 0,29.

C. discute les théories des divers auteurs qui ont étudié la question d'habileté manuelle et se rattache à l'idée d'un facteur commun à toutes les activités de manipulation. D. W.

1606. — W. VICKERS et V. H. HOSKIN. — **Results from some new tests of practical abilities** (*Résultats de quelques nouveaux tests d'aptitudes pratiques*). — Br. J. of Ps., XX, 1, 1929, p. 66-81.

Quelques nouveaux tests d'habileté manuelle ont été élaborés et essayés par les auteurs : manœuvrer un objet de bois à travers des obstacles, mettre une surface en équilibre sur une pointe émoussée, suivre avec un style une ligne sinueuse en mouvement, en plus de divers tests déjà connus, mais modifiés, form-board, Aiming test, Cube imitation, classement, etc... En général, les cohérences se sont montrées satisfaisantes, mais les validités obtenues sur 6 groupes d'ouvriers manuels ont été d'une variabilité déconcertante, tantôt élevées, tantôt nulles ou même négatives pour un même test. Or, les groupes, par suite de circonstances professionnelles ou autres, mais non pas d'une sélection intentionnelle, différaient surtout par les marges d'âge, d'où une variation systématique inévitable des corrélations. De plus — et surtout — alors que les courbes moyennes révèlent un accroissement continu de l'habileté professionnelle en fonction de l'âge (courbes jusqu'à 50 ans au plus), elles accusent une chute extrêmement marquée après 25 ou 30 ans en ce qui concerne la réussite dans les tests. Cette influence de l'âge vient donc fausser entièrement le sens des coefficients de validité. Mise en évidence sur les 11 tests employés, elle doit être un phénomène assez général, conforme d'ailleurs à l'observation courante. Elle s'explique sans doute par le fait que les individus âgés s'adaptent mal à la situation inhabituelle que représente pour eux un test, tout en restant capables de surpasser les plus jeunes dans une activité usuelle. Il y a là une sérieuse difficulté pour la comparaison et la sélection par tests d'individus différant beaucoup par l'âge. A. F.

1607. — W. MEISTRING. — **Beiträge zur Prüfung der Koordinationsfähigkeit** (*Contributions à l'examen de la capacité de coordination*). — Beiheft. zur Z. für ang. Ps., XLIX, 1930, 154 p.

Dans cet important opuscule, l'auteur expose longuement l'application sur un nombre restreint de sujets (55 élèves d'une école professionnelle, âgés de 14 ans à 18 ans 1/2) d'une série d'épreuves destinées à déceler l'aptitude à la coordination motrice.

Les tests envisagés ont été les suivants :

1° Recherche de nombres sur un tableau ;

2° Ordination de boulons ;

3° Form-board modifié ;

4° Epreuve du ballon de Trotsenbourg : maintien d'un certain niveau par pression sur une poire de caoutchouc ;

5° Epreuve de la spirale de Mc Dougall : pointage de cercles défilant sur un cylindre tournant ;

6° Test d'adaptation à l'ergographe : forme modifiée de Mosso ;

7° Retraçage d'un dessin ;

8° Reproduction d'une figure suivant un rythme ;

9° Perpendiculaires abaissées d'un point sur une droite ;

10° Tracé de droites reliant un point au centre, non marqué, d'un cercle ;

11° Test de la cible de Bolt ;

Les nos 1 et 2 sont considérés comme des tests d'approche destinés à la mise au point du sujet, le n° 3 comme un test de transition, les 8 autres épreuves constituant l'examen proprement dit de l'aptitude à la coordination. Chaque test a été appliqué 3 fois.

La description détaillée de chaque épreuve est précédée d'un historique de ses applications, suivi de l'exposé des résultats sur le petit nombre de sujets considérés, et, finalement, d'une analyse de la situation. Malheureusement, aucun contrôle objectif de la méthode par quelque comparaison avec les capacités pratiques ou professionnelles des sujets n'accompagne l'application des tests. Si bien que l'appréciation de la valeur théorique et pratique des épreuves reste soumise aux considérations personnelles de l'auteur, celles-là même, probablement, qui ont présidé au choix des épreuves. A. B.-F.

1608. — R. H. SEASHORE. — **Individual differences in motor skills** (*Les différences individuelles dans les habiletés motrices*). — J. of gen. Ps., III, 1, 1930, p. 38-65.

8 tests d'habileté motrice furent appliqués à 50 étudiants : le 1er jour, 3 cycles de 40 min. (5 min. par test) ; 2 jours après, encore 3 cycles. Chaque test comportait une série de réactions (impliquant une certaine coordination, plus ou moins fine) à des données visuelles, auditives ou kinesthésiques. On comptait le nombre de réactions correctes par minute. Les sujets, instruits au préalable avec précision, étaient mis au courant de leurs performances.

La constance des tests, d'un jour à l'autre, fut de 0,84 en moyenne (0,75 à 0,94). Les intercorrélations, pour la 2e séance, vont de — 0,15 à 0,63 ; moyenne : 0,25. Les différences individuelles semblent donc spécifiques (et non déterminées par une habileté motrice générale) et très stables durant l'examen.

Corrélation de — 0, 14 entre les tests d'intelligence de Thorndike et la batterie des tests moteurs (pour chacun : de — 0, 33 à 0,23) Ce résultat contraste avec la corrélation trouvée par Travis entre l'intelligence et la vitesse purement nerveuse.

Quelques athlètes très sélectionnés furent excellents dans 2 tesst et moyens dans les autres ; de même pour des pianistes virtuoses. On peut donc seulement conclure à certains transferts spécifiques. Il apparaît bien que l'habileté complexe comporte un plus grand nombre de capacités motrices spécifiques qu'on ne pensait, et assez indépendantes. Certaines ont montré une persistance propre un an après l'entraînement des sujets.

Pratiquement, une batterie de tests à séries de réactions simples ne peut avoir qu'une faible valeur prédictive (l'un des 8 tests, choisi semblable à une manipulation industrielle, eut une corrélation de 0,57 avec l'ensemble des autres). Aussi S. recommande un échantillonnage de tests impliquant des coordinations semblables à celles que demande la profession. G. D.

1609. — P. MACEWICZ. — **O niektorych metodach badania t. zw miary wzrokowej** (*Quelques méthodes d'examen de l'exactitude du « coup d'œil »*). — Kwart. Psych., I, 4, 1930, p. 381-425.

Analyse critique des appareils et des méthodes des épreuves du « coup d'œil ».

M. s'appuie sur les résultats des recherches poursuivies à l'Inst. Psychotechn. de Varsovie. On a examiné en tout 2.356 garçons, de 13 à 20 ans, dont 1.846 élèves d'écoles communales (classes de 2e à 7e), 237 élèves de lycées (cl. de 1re à 5e) et 237 élèves des cours complémentaires du soir, en leur faisant subir 4 séries d'épreuves :

1° La division en 2 parties égales d'un segment de 12 centimètres ; 2° la mise en position verticale d'une droite ; 3° la détermination du centre d'un cercle ; 4° la construction d'un angle droit. Les sujets étaient obligés d'exécuter une série de manipulations avec des appareils spéciaux (disques, planchettes mobiles, etc.). La classification des résultats a été établie pour chaque série d'épreuves d'après les erreurs moyennes des sujets (3 expériences dans chaque épreuve). La 1re épreuve a donné 2.356 moyennes, la 2e 2.282, la 3e 1.022 et la 4e 1.185. Ces moyennes ont été groupées : 1° d'après l'âge des sujets ; 2° d'après leur degré d'instruction. Les tableaux reproduits dans l'article donnent pour *ces divers groupes* : la moyenne arithmétique d'erreurs, le mode, le médian et l'écart moyen. Les moyennes arithmétiques sont représentées en plus, par des graphiques.

Il résulte de l'analyse des tableaux et des graphiques que l'erreur moyenne ne change ni avec l'âge ni avec le degré d'instruction dans deux épreuves : celles de la division d'un segment et de la détermination du centre d'un cercle ; elle diminue avec l'âge, mais sans présenter des variations avec le degré d'instruction, dans la 2e épreuve (la mise en posit. vertic. d'une droite). Dans la construction d'un angle droit l'erreur moyenne diminue nettement avec l'accroissement de l'âge et du degré d'instruction.

La divergence, peu admissible, des résultats faisant conclure tantôt à l'existence d'une aptitude innée et invariable (1re et 3e épreuve) tantôt à l'éducabilité de cette même disposition (2e et 4e épr.) amena M. à reviser les appareils et la méthode d'interprétation des résultats numériques.

En effet, les appareils dont on s'est servi pour la 1re et la 3e épreuve présentaient des inexactitudes pour l'évaluation des erreurs. M. suppose que refaites avec des appareils plus précis, ces épreuves confirmeraient les résultats des deux autres.

Indépendamment de cette considération, la moyenne arithmétique semble à M. inapte à exprimer le degré de l'aptitude des sujets. Les variations qu'elle indique ne sont pas suffisamment marquées même dans les 2e et 4e épreuves. En plus, un examen des cas particuliers montre que la même moyenne peut être obtenue pour des sujets, dont les erreurs successives sont tout à fait différentes. Cela tient entre autres à ce fait que le nombre d'essais faits par chaque sujet et le nombre même des sujets sont trop restreints, et que les écarts autant entre les erreurs absolues d'un même sujet, qu'entre les moyennes des sujets différents, groupés ensemble, sont trop considérables.

Etant donné que les erreurs succesives d'un même sujet tantôt positives, tantôt négatives, se groupent en forme de la cloche de Gauss, M. propose de substituer à la moyenne arithmétique *l'indice de précision* (h) ou *l'erreur probable* (m) qu'on calculera d'après les formules : 1° $mh = 0{,}4769$, $h = \frac{1}{W\sqrt{2}}$ (W = écart moyen) ; 2° $y = ke^{-h^2x^2}$ (y — la courbe, $e = 2.72$ x — erreurs).

Dans la 2e partie de l'article, M. fait un essai d'application de l'indice de précision pour la 2e et la 4e épreuve.

I. Pour la mise en position verticale d'une droite (1.767 résultats donnés par les élèves d'écoles commun., classes de 2e à 1re) l'indice de précision (multiplié par 1.000) se présente ainsi :

14 ans	(110	sujets)	— **57**
15 »	(380	»)	— **62**
16 »	(453	»)	— **64**
17 »	(355	»)	— **68**
18 »	(219	»)	— **72**
19 »	(167	»)	— **75**
20 »	(83	»)	— **83**

Le coefficient de corrélation entre l'âge et l'indice de précision d'après la formule de Pearson est : 0,99. Le rapport est donc direct et absolu. Il peut, pour les âges de 14 à 19 ans, être représenté par la fonction empirique : $y = 3{,}6\ x + 6{,}6$ (y — ind. de préc., x — âge). Le coefficient de corrélation calculé, d'après la même formule, entre l'*erreur moyenne* et le degré d'instruction (classe de 2e — 26 sujets — **9** ; 3e — 96 sujets — **10** ; 4e — 291 sujets — **10**, 5e — 418 sujets — **9** ; 6e — 365 sujets — **9** ; 7e — 589 sujets — **8**) est : — 0,625.

II. L'épreuve de la construction d'un angle droit (922 résultats obtenus sur les élèves des éc. commun.) donne les indices de précision suivants :

14 ans	(29	sujets)	— **26**
15 »	(175	»)	— **24**
16 »	(198	»)	— **28**
17 »	(188	»)	— **31**
18 »	(141	»)	— **33**
19 »	(119	»)	— **35**
20 »	(72	»)	— **55**

Le coefficient de corrélation entre l'âge et l'indice de précision est : 0,85. En plus, M. a trouvé une régularité de progression dans les indices de précision entre 15 et 19 ans qu'il a présentée sous forme d'une fonction : $y = -0{,}5\ x^2 + 19{,}5\ x - 156$ (y — ind. de préc., x — âge).

Le coefficient de corrélation entre l'*erreur moyenne* et le degré d'instruction (classe de 2e — 4 suj. — **25** ; 3e — 34 suj. — **38** ; 4e — 106 suj. — **24** ; 5e — 188 suj. — **20** ; 6e — 226 suj. — **15** ; 7e — 368 suj. — **14**) est : — 0,70.

Si, malgré la critique de M., l'amélioration de l'exactitude du coup d'œil en fonction de l'âge et du degré d'instruction s'est manifestée même dans l'emploi des moyennes arithmétiques, c'est que : 1° le

nombre des résultats des épreuves en question était assez élevé ; 2° la moyenne arithmétique est en rapport avec l'indice de précision.

$$\left(h = \frac{1}{W \times \sqrt{2}} \quad \text{ou} \quad h = \frac{1}{\sqrt{\frac{\Sigma n x^2}{\Sigma n}} \sqrt{2}} \right),$$

L'attitude des sujets pendant les 2 épreuves (2e et 4e) fait supposer que dans l'évaluation de la position verticale et de l'angle droit interviennent fortement les sensations musculaires du cou et de la colonne vertébrale. Ceci peut s'appliquer dans une certaine mesure à la division d'un segment. Il s'agirait donc là d'une aptitude basée plutôt sur les sensations musculaires que visuelles. A. R.

1610. — F. GIESE. — **Soziologische Vorauszetzungen gedächtnisbedingter Leistungen** (*Les conditions sociologiques du rendement de la mémoire*). — Psychot. Z., V, 4, 1930, p. 87-95.

G. insiste sur l'importance des facteurs d'ordre social dans le rendement aux tests mentaux. Il cite l'exemple des tests classés fréquemment comme tests de mémoire (test de mots couplés, inventaire d'idées, etc.) dans lesquels l'influence de l'éducation scolaire préalable se manifeste d'une façon très nette. En outre, la plus ou moins grande familiarité du contenu matériel des tests a une grande importance sur les résultats qui ne devraient être utilisés qu'en tenant compte des facteurs sociologiques qui les conditionnent. D. W.

1611. — G. KRUEGER. — **Brauchbare Aufgaben zur Prüfung des räumlichen Vorstellungsvermögens** (*Epreuves utilisables pour l'exament de la capacité de représentation spatiale*). — Psychot. Z., V, 3, 1930, p. 57-63.

Les tests essayés par l'auteur ont été les suivants : 1° reconnaître des figures diversement orientées ; 2° reproduire par le dessin des figures que le sujet doit imaginer tournées de manière déterminée ; 3° dessiner la surface d'un corps que le sujet doit mentalement déployer ; 4° rassembler par le dessin les pièces découpées d'un rectangle ou d'un carré ; 5° compter les cubes dans un tas (sur le dessin).

Le test de reconnaissance de forme semble, d'après la comparaison avec les épreuves du cours de dessin (lecture de plans et établissement de plans d'après la description verbale), avoir été moins significatif, mais les autres ont donné, pour un groupe d'apprentis, un accord satisfaisant, la différence moyenne de rang ayant varié de 14 à 20,2 %. D. W.

1612. — E. ARNSTEIN. — **Ueber Vorstellen räumlicher Gebilde** (*Sur la représentation des corps dans l'espace*). — Z. für ang. Ps,. XXXVII, 5-6, 1930, p. 460-484.

L'application du test des cubes de Yerkes à près de deux cents élèves d'une école secondaire en Palestine a donné des résultats indiquant un progrès sensible d'une année scolaire à l'autre, et une supériorité des garçons sur les filles dans toutes les classes scolaires.

En tenant compte à la fois de l'exactitude et de la vitesse dans le

test, A. obtient des corrélations assez élevées avec le rendement scolaire (de l'ordre de 0,40), mais très différentes dans les différentes classes, ce qui n'a rien d'étonnant en présence du très petit nombre de sujets par classe.

Mais si les bons élèves sont en général bons dans le test, la réciproque n'est pas vraie, et, parmi les élèves très médiocres, plusieurs ont bien réussi le test. Cette indication, — et quelques autres,— amènent l'auteur à distinguer deux types de sujets qui utilisent des méthodes différentes pour chercher la solution du test : les uns font appel au raisonnement, alors que les autres se contentent de visualiser. D. W.

1613. — G. H. KENT et E. F. WELLS. — **Story completion tests** (*Tests de complètement formant une histoire*). — J. of ed. Ps., XXI, 9, 1930, p. 703-711.

Deux fables connues ont été arrangées de façon à former des tests de complètement à texte suivi assez court, puis grossièrement étalonnées par comparaison de leurs résultats sur 400 enfants avec ceux donnés par une batterie de 7 tests (complètement de phrases, instructions difficiles, 5 tests de Kent-Shakow modifiés). Destinés à être appliqués individuellement et sans limite de temps dans un but clinique, les épreuves peuvent cependant être adaptées à un examen collectif. A. B.-F.

1614. — A. RUDNIK. — **Un test pour l'examen de l'aptitude à rompre l'automatisme.** — Psychot. i Psycho-phys. Tr., III, 1, 1930, p. 9-20 (en russe).

La plupart des tests proposés pour l'étude de la fatigue mentale, font, on le sait, le désespoir des auteurs du fait que l'apprentissage et l'entraînement réussissent à masquer plus ou moins complètement les effets de la fatigue.

Le test imaginé par R. a précisément ceci d'intéressant qu'il entrave l'apprentissage ou, plus exactement, qu'il mesure la facilité avec laquelle le sujet réussit à résister à une habitude fortement automatisée.

Le test consiste en ceci : sur une liste qui porte des colonnes de nombres, le sujet doit, pendant une minute, marquer d'un signe + tous les nombres plus grands et d'un signe — tous les nombres plus petits qu'un certain nombre indiqué par l'opérateur ; au bout d'une minute, il doit passer à une nouvelle colonne en échangeant la signification des signes : le signe + doit accompagner les nombres plus petits, le signe — les nombres plus grands que le nombre indiqué. Le rapport entre le rendement de la première minute et celui de la deuxième mesure les effets de la rupture de l'automatisme.

Quelques travailleurs de bureau, de bibliothèque et de laboratoire qui ont subi des épreuves mentales pendant plusieurs jours (de 6 à 16 jours), ont donné , dans le test de R. des résultats moins bons à la fin de la journée de travail, alors que, dans les tests de barrage et de mémoire il y a eu, au contraire, amélioration le soir.

D. W.

1615. — D. Mc. CARTHY. — **A Study of the Seashore Measures of Musical Talent** (*Une étude des tests de Seashore pour la mesure de l'aptitude musicale*). — J. of appl. Ps., XIV, 5, 1930, p. 437-455.

Cette consciencieuse étude qui a porté sur 93 étudiants et 71 enfants de 5e et 6e années scolaires, a confirmé la plupart des résultats obtenus par d'autres auteurs. Il y a un progrès sensible, avec l'âge, des coefficients de stabilité, variant de 0,48 à 0,93, les tests de mémoire tonale et des hauteurs étant les plus stables. Ce sont encore ces deux tests qui ont donné les coefficients de validité les plus élevés : de 0,57 à 0,68 chez les étudiants (dont la capacité musicale a été appréciée d'après des renseignements fournis par le sujet lui-même) et de 0,40 et 0,43 chez les enfants. (Bibliographie.) D. W.

1616. — P. E. VERNON. — **A Method for Measuring Musical Taste** (*Une méthode pour mesurer le goût musical*). — J. of appl. Ps., XIV, 4, 1930, p. 355-362.

Etablissement d'un test, qui consiste à demander au sujet d'indiquer sur une trentaine de programmes de concerts le degré de préférence pour chacun. Les résultats ont donné pour une vingtaine de sujets une corrélation de $\rho = 0{,}70$ avec le jugement de connaissances appréciant la « musicalité » des sujets. D. W.

1617. — K. HEVNER. — **Tests for Esthetic Appreciation in the Field of Music** (*Tests pour l'appréciation esthétique dans le domaine musical*). — J. of appl. Ps., XIV, 5, 1930, p. 470-477.

H. fait entendre à ses sujets des extraits de morceaux classiques, d'une part dans la version correcte et, d'autre part, dans trois versions déformées. Sur un groupe de 81 étudiants en psychologie ce test a donné des corrélations de 0,45 avec l'aptitude musicale appréciée par les sujets eux-mêmes, et de 0,42 avec le niveau d'éducation musicale. D. W.

1618. — Th. SIMON. — **Test de culture.** — B. S. A. B., XXXI, 1930 p. 1-6.

L'auteur définit culture : l'habitude donnée à l'esprit de savoir comprendre un problème et rassembler les éléments de sa solution. On comprend mal comment il situe cette notion par rapport aux deux autres qu'il mentionne : intelligence et connaissance. Mais c'est là une équivoque fréquente chez un grand nombre d'auteurs de tests. Le test de « culture » de S. se compose de 50 questions divisées en 6 groupes : 1° des questions du genre de celles dites d'intelligence dans l'échelle métrique de Binet ; 2° des pourquoi d'ordre pratique ; 3° des pourquoi d'érudition ; 4° des définitions de mots ; 5° des pourquoi grammaticaux ; 6° des questions de compréhension de lecture. I. M.

1619. — V. DHERS. — **Etude critique des tests de fatigue.** — R. Sc. Tr., II, 1, 1930, 59-74.

Dans ce rapport à la VIe Conférence psychotechnique, D. renouvelle les conclusions pessimistes, que chacun connaît, sur la valeur des tests de fatigue ; conclusions qui se peuvent résumer dans cette phrase : « De la masse des variables, corrélatives et non mesurables,

les statisticiens et les physiologistes n'ont pu ou n'ont su se dégager, et n'ont pu sortir avec un test de fatigue valable universellement... A l'heure actuelle l'état de notre connaissance de la fatigue ne permet pas de la mesurer ; la technique elle-même des tests ne permet pas de mesurer ce que nous connaissons de la fatigue ». On peut au reste remarquer qu'il n'a jamais été, je crois, dans l'idée de personne de trouver un test de fatigue universel, valable quel que soit le genre de fatigue qu'a pu subir le sujet sur lequel on cherche à la mesurer. L'avenir ne semble s'éclairer pour D. que du côté des tests industriels, seuls capables de reproduire avec assez d'exactitude les conditions mêmes dans lesquelles se trouvera le sujet quand il fera le travail en vue duquel on voudrait connaître sa fatigabilité.

Aux conclusions de ce rapport est annexé un tableau général des différents tests de fatigue qui ont été étudiés jusqu'à présent dans les divers domaines. M. F.

1620. — P. E. VERNON. — **Tests of temperament and personnality** (*Les tests de tempérament et de personnalité*). — Br. J. of Ps., XX, 1929, p. 97-117.

Les nécessités de la vie sociale et en particulier celles de la production sociale organisée, font ressortir de plus en plus l'utilité des tests de tempérament et de personnalité, susceptibles de compléter les tests d'intelligence. Il convient de reconnaître toutefois que les nombreux tests de tempérament qui ont été imaginés et employés, surtout aux Etats-Unis, n'ont pas rendu jusqu'ici tous les services escomptés. V. estime que cet échec doit s'expliquer par la tendance fâcheuse à son avis à donner aux tests en question une apparence d'objectivité et de rigueur scientifique et à éliminer entièrement tout ce qui pourrait donner lieu à une appréciation qualitative et si peu que ce soit entachée de subjectivité. Ayant utilisé lui-même le test de volonté et de tempérament de June Downey il a pu constater son insuffisance pour le diagnostic des traits fondamentaux de la personnalité. Cette épreuve serait passible, d'après lui, de plusieurs objections : non seulement certains tests partiels semblent révéler des aptitudes motrices et des habitudes plutôt que des traits psychologiques, mais il se trouve même que leur cohérence statistique est très faible.

D'une manière générale, le grand défaut de ces tests, c'est qu'ils négligent la complexité des facteurs subjectifs qui interviennent nécessairement dans les réactions des personnes examinées. La personnalité et le tempérament sont pourtant des ensembles organisés et qu'il est impossible de transposer en termes purement quantitatifs. Aussi pour les apprécier et pour les évaluer est-il indispensable d'avoir recours à l'observation qualitative et à l'intuition. A cet égard on devrait s'inspirer des méthodes employées dans certaines recherches par Köhler et Burt qui représentent précisément une sorte de compromis entre un test objectif et un interrogatoire « subjectif ».

C'est donc en partant d'un tel point de vue que V. a effectué une recherche avec un certain nombre de tests (11), constitués par des jeux ou par des problèmes mécaniques et qu'il s'est attaché à noter (en évitant d'ailleurs l'introspection proprement dite), non seulement

les résultats objectifs des opérations, mais aussi l'attitude générale des sujets révélable par les réponses à des questions appropriées. Chaque test, dit-il, donnait une indication précise sur la personnalité des sujets et permettait, dans ces conditions d'étude, de mettre en lumière les différents traits du tempérament tels que les tendances constructive ou esthétique, l'instabilité émotionnelle, l'introversion et l'extroversion, la suggestibilité et le degré de la persistance des tendances provoquées.

Ce qu'il faut encore souligner c'est que les réponses à des test s'accordaient d'une façon satisfaisante avec les caractéristiques des personnes étudiées telles qu'elles se révélaient dans la vie réelle.

L'auteur annonce son intention de vérifier sur un plus grand nombre de sujets la valeur de cette méthode mixte. P. K.

1621. — H. CASON. — **Methods of preventing and eliminating annoyances** (*Pour prévenir et supprimer l'irritabilité*) — **An annoyance test and some Reserch problems** (*Un test d'irritabilité, avec quelques sujets de recherches*). J. of Abn. Ps., XXV, 1 et 2, 1930, p. 40-48 et 224-236.

Une porte qui bat, quelqu'un qui parle au concert, un cheveu dans le potage suscitent en nous une irritabilité souvent hors de proportion avec le stimulus. L'auteur qui doit être un homme pacifique suggère 7 méthodes pour éviter cet accès d'humeur, préjudiciable à notre équilibre psychologique.

Dans son deuxième article l'auteur, à partir d'un premier étalonnage effectué sur 625 sujets, établit un test d'irritabilité comprenant 217 articles (apprécier sur une échelle à quatre degrés l'irritation que vous cause, par exemple : le fait d'être observé, de voir un homme efféminé, d'entendre ronfler, bégayer, etc.). On a calculé les moyennes suivant les sexes et les âges dont on a fait 4 groupes. On peut donc situer chaque cas nouveau par rapport à la moyenne du groupe auquel il appartient. Les résultats pourraient être rapprochés de l'équipement psycho-physiologique général du sujet et peut-être aider à dépister certaines irritabilités dont l'origine serait pathologique. M. L.

1622. — M. E. BROOM. — **A Study of a Test of Ascendance-Submission** (*L'étude d'un test d'ascendant-soumission*). — J. of appl. Ps., XIV, 5, 1930, p. 405-413.

Le test d'Allport destiné à déterminer la capacité de dominer les autres ou de se laisser dominer, a donné sur un groupe d'étudiants un coefficient de constance de $0{,}718 \pm 0{,}040$ (pour deux applications à 3 semaines d'intervalle), et des coefficients de validité de l'ordre de 0,41 à 0,48 avec le critère, lui-même peu cohérent, d'ailleurs (appréciation du trait en question par le sujet lui-même et par ses camarades). Les corrélations avec d'autres tests affectifs (Brotemarkle, Pressey, Laird, Moss), ainsi qu'avec les tests d'intelligence de Thorndike et les notes au « collège » ont été pratiquement nulles.

D. W.

1623. — H. J. JASPER. — **The measurement of Depression Elation and its relation to a measure of Extraversion-introversion** (*La mesure de la dépression et de l'excitation et sa relation quantitative avec l'extroversion et l'introversion*). — J. of Abn. Ps., XXV, 3, 1930, p. 307-318.

Les auteurs ont élaboré ce test dit, test D. E. qui est composé de 40 questions destinées à dépister chez le normal la tendance à la dépression et son opposé. Les résultats obtenus ont été ensuite comparés au test E. I. de Conklin. Une corrélation positive a été établie entre l'introversion et la prédominance de la dépression. Suit une bibliographie de la question. M. L.

1624. — J. A. Mc. GEOCH et M. E. BUNCH. — **Scores in the Pressey X-O Tests of Emotions as Influenced by Courses in Psychology** (*Résultats des tests d'émotion X-O de Pressey influencés par les cours de psychologie*). — J. of appl. Ps., XIV, 2, 1930, p. 150-159.

En comparant deux applications de ces tests sur deux groupes d'étudiants, dont l'un avait dans l'intervalle (45 jours) suivi un cours de psychologie commerciale, alors que l'autre était familiarisé avec les troubles affectifs et les principes de la psychanalyse, les A. trouvent à la deuxième application une amélioration assez nette des résultats ches les deux groupes. Chez le second il y a en outre une plus grande dispersion et des coefficients de stabilité en général un peu moindres. D. W.

1625. — A. D. TENDLER. — **A Preliminary Report on a Test for Emotional Insight** (*Un rapport préliminaire sur un test intellectuel d'émotivité*). — J. of appl. Ps., XIV, 2, 1930, p. 122-136.

Description d'un questionnaire comprenant 20 questions du type de celles-ci : 1° Mon héros est... ; 2° Je suis en colère lorsque...., etc.

L'étude de quelques cas semble montrer que le test présente une certaine valeur diagnostique. D. W.

1626. — A. R. GILLILAND et W. H. VOAS. — **Personality Tests and Scholastic Attainment** (*Tests de personnalité et rendement scolaire*). — Pers. J., IX, 1930, p. 305-308.

Les corrélations (Pearson) entre les tests de personnalité X-O de Pressey et Colgate Mental Hygiene Test de Laird et les notes scolaires de 144 étudiants, ont été de 0,7 à 0,22.

La corrélation entre les notes scolaires et le test d'intelligence de l'armée américaine (0,43) n'a pas été améliorée par l'adjonction des tests de personnalité. Ces derniers tests, tout en pouvant rendre service à d'autres points de vue, ne paraissent pas pouvoir prédire le succès scolaire. B. N.

3° Etalonnage et Critique des Tests. Technique psychométrique [1]

1627. — HENRY F. ADAMS. — **An Objectivity-Subjectivity ratio for scales of measurement** (*Comparaison des échelles objectives et subjectives de mesure*). — J. of Soc. Psych., 1, 1930, p. 122-135.

A. essaie de déterminer les caractères d'objectivité ou de subjectivité d'une échelle de mesures. Il expose les théories de divers auteurs et ses propres expériences : 1° application de tests sensoriels, appréciation de poids, longueurs, etc... ; 2° épreuves où le sujet doit évaluer une série d'œuvres artistiques, de personnes connues, répondre à des annonces... Dans chaque groupe, les tests sont répétés à des intervalles variables ; la stabilité individuelle est exprimée par ρ, la stabilité du groupe par la moyenne des ρ. A. établit ensuite le rapport entre ρc collectif et ρi individuel.

Pour les tests de la première catégorie, il trouve le quotient $\frac{\rho_c}{\rho_i}$ égal ou très voisin de l'unité, pour les autres, ce rapport est inférieur à un, les sujets se montrant alors plus semblables à eux-mêmes qu'à l'ensemble du groupe. S'appuyant sur des exemples de distribution de cartes, il démontre que dans le premier cas : échelle de mesures objectives, les erreurs dues au hasard interviennent seules, tandis que dans le deuxième, mesures subjectives, apparaissent en outre les facteurs de variations individuelles. L'établissement du rapport $\frac{\rho_c}{\rho_i}$ permettrait de déterminer l'objectivité ou la subjectivité d'une échelle, suivant qu'il serait égal ou inférieur à l'unité. J. M.

1628. — FURFEY. — **A scale for measuring developmental age** (*Une échelle pour déterminer l'âge de développement*). — Ment. Hyg., XIV, 1930, p. 129-136.

L'auteur a fait déterminer par deux observateurs l'âge de développement de 75 enfants, dont l'âge chronologique était de 169, 5 mois en moyenne. Les déterminations faites d'après une échelle décrite par l'auteur dans un travail antérieur, ont donné une corrélation de 0,94 (formule de Spearman-Brown) entre les deux observateurs.

Il a proposé en outre un test pour l'évaluation de l'âge de développement, consistant en 4 questions sur les lectures et les activités préférées des enfants. Appliqué à 450 enfants, ce test a montré une cohérence de 0,76 et une corrélation de 0,70 avec l'évaluation de l'âge de développement de l'enfant, d'après le premier procédé.

Pour déterminer le facteur important de l'âge de développement, l'auteur a étudié la corrélation entre cet âge (déterminé d'après les deux procédés décrits), l'âge mental et le poids et la taille chez 67 garçons. La corrélation avec l'âge mental a été négative ; par contre elle était égale à 0,23 avec la taille et le poids.

1. Voir aussi les nos 542 à 545, 1363, 1609.

L'importance du facteur physiologique a été confirmée par l'étude de l'os ification des os du poignet (au moyen des rayons X) faits sur 9 paires de garçons du même âge chronologique. L'ossification a été plus avancée chez les garçons présentant une maturité plus grande.

L'auteur propose de déterminer le quotient de développement en divisant l'âge chronologique par l'âge de développement, ce quotient permettrait une évaluation quantitative de la maturité de l'enfant.

B. N.

1629. — J. IZARD. — **La détermination du développement intellectuel, chez les enfants. Son importance clinique.** — Thèse de Médecine, Paris, 1930, in-8 de 120 pages.

Dans la première partie, l'auteur traite de l'importance clinique de la mesure du développement intellectuel chez les enfants ; dans la deuxième partie, il compare les résultats obtenus avec les tests Binet-Simon et ceux de Terman et de Kuhlmann.

L'auteur essaye d'établir une série de tests applicables aux enfants du premier âge. De la comparaison faite sur 200 enfants, il ressort que les chiffres fournis par la méthode de Terman donnent des résultats en moyenne inférieurs de 3 mois à ceux de l'échelle Binet-Simon, et qu'avec l'échelle de Kuhlmann, l'écart est de 4 mois.

M. H. P.

1630. — F. F. BRADSHAW. — **The American Council on Education Rating Scale : its reliability, validity, and use** (*L'échelle d'évaluation du Conseil Américain de l'Education : Sa cohérence, sa validité, son emploi*). — Ar. of Ps., XVIII, N° 119, 1930, 80 pages.

L'auteur pense que depuis Galton (1869) jusqu'en 1916, les échelles d'évaluation des caractéristiques individuelles n'ont pas progressé. Il en fait un historique (15 pages) suivi d'un résumé des principes énoncés par les auteurs, concernant les traits de caractère, les juges, l'évaluation, la construction des échelles, eu égard à la cohérence, à la validité et aux applications.

Un des comités créés en 1927 par le Conseil américain de l'Education, eut pour tâche la standardisation des traits de personnalité non révélés spécialement par les tests. Ayant formulé 5 principes, étudié les évaluations reçues de 38 collèges et concernant plus de 100 traits, il construisit une première échelle, de 7 traits. L'auteur décrit les expériences d'application, la recherche, à partir des intercorrélations, de traits indépendants et significatifs, et l'élimination des traits les plus difficiles à évaluer. Six formes furent successivement construites, les dernières limitées à 5 traits, avec sollicitation de « behaviorgrams », rapports détaillés, relatant des faits précis pour chaque trait du sujet — excellent moyen de développer le point de vue « personnel » chez les éducateurs.

Les cohérences obtenues sont aussi élevées que dans les travaux antérieurs les plus poussés ; il semble qu'elles seraient au moins aussi bonnes pour des évaluations d'après les « behaviorgrams » seuls. La validité (déjà indiquée par la cohérence entre les juges) fut plus difficile à préciser, mais se montre encourageante, à condition qu'on

emploie des juges entraînés, dont on ait étudié la variabilité, et qu'on contrôle la validité à chaque occasion.

L'auteur montre que les échelles établies par l'Am. C. on Ed. réunissent les meilleures caractéristiques des essais antérieurs depuis Galton. Il voit une condition de progrès dans la substitution, au jugement des facultés ou traits statiques, d'une évaluation des habitudes et des actes de l'individu, avec nombreux « behaviorgrams ». Il espère que les travaux statistiques sur ces évaluations aboutiront au traitement reconnu nécessaire pour les tests. G. D.

1631. — H. A. CAROLL et L. S. HOLLINGWORTH. — **The systematic error of Herring-Binet in rating gifted children** (*L'erreur systématique d'appréciation des enfants bien doués par l'échelle de H. B.*). — J. of ed. Ps., XXI, 1, 1930, p. 1-11.

L'application sur 80 enfants bien doués (IQ moyen = 150,4 ; âge : 7 à 12 ans) des tests de Binet-Stanford et de Binet-Herring a révélé entre les résultats des deux méthodes une différence constante, pour le groupe, de 17,2 points. L'échelle de B.-H. donne des notes constamment inférieures à celles de B.-S. ; pour 2 applications successives des 2 échelles, les résultats moyens de chaque sujet n'ont, pour aucun enfant, dépassé avec les tests B.-H. ceux des tests B.-S.

Une divergence du même ordre ayant été constatée entre les résultats de B.-H. et les données d'un test de rendement (Stanford achievement test, forme B) qui, par ailleurs, concordaient avec celles de l'échelle B.-S., il y a tout lieu de penser que c'est l'échelle B.-H. qui est en défaut.

Pour les 2 échelles, la cohérence a été trouvée également satisfaisante, l'erreur moyenne étant cependant beaucoup plus élevée pour l'échelle B.-H. A. B.-F.

1632. — J. WOJCIECHOWSKI. — **Metody oceny wynikow testow wobee dazen do ujednostajnienia** (*Les méthodes d'évaluation de résultats de tests et les tentatives pour les rendre uniformes*). — B. BIEGELEISEN. — **Jeszcze o ocenie wynikow testow** (*Encore à propos de l'évaluation de résultats de tests*). — J. WOJCIECHOWSKI. — **Odpowiedz p. Drowi B** (*Réponse à M. B.*). — Psychotechnika, IV, 4, 1930, p. 166-181.

Polémique à propos de différentes méthodes employées par les Instituts Psychotechniques en Pologne. W., partisan d'une méthode unique, propose celle de Galton ou de Claparède, alors que B., pour qui d'ailleurs l'uniformité de méthode ne semble pas tout à fait désirable, préconise l'emploi de la courbe d'Otis, qui n'est, d'après lui, que la courbe même de Galton transposée sur des coordonnées différentes.

A la prochaine conférence psychotechnique polonaise de se prononcer, dit W., sur l'acceptation et le choix d'une méthode unique. A. R.

1633. — A. J. BROWN. — **An Inquiry into the Standardization of the Kohs' Block-Design Test** (*Une recherche sur l'étalonnage du*

test des cubes colorés de Kohs). — J. of appl. Ps., XIV, 2, 1930, p. 178-181.

En examinant une cinquantaine environ de sujets par âge, filles et garçons mélangés, B. obtient les moyennes suivantes : 9 ans, 19 ± 13 ; 10 ans : 24 ± 15 ; 11 ans : 34 ± 16, et il reproche au test des cubes colorés de Kohs, de ne pas différencier assez nettement les enfants d'âges successifs, en raison du chevauchement des répartitions pour les âges successifs. D. W.

1634. — P. J. RULON et ARDEN. — **A Scoring Technique For Tests Having Multiple Item Weightings** (*Technique de dépouillement des tests ayant des points d'appréciations multiples*). — Pers. J., IX, 1930, p. 235-241.

Cette méthode proposée pour le dépouillement des réponses du test des intérêts professionnels de Strong, consiste dans l'emploi de fiches spéciales pour chaque réponse de l'individu, au lieu d'une fiche pour toutes les réponses du sujet, et dans une addition automatique des résultats par des machines à calculer de Hollerith.

Elle donne une économie du temps de 80 % pour le dépouillement de ce test, en comparaison avec la méthode ordinairement employée. B. N.

1635. — CARLE C. BRIGHAM. — **Intelligence-tests of immigrant groups** (*Les tests d'intelligence chez les groupes d'immigrés*). — Ps. Rev., XXXVII, 1930, p. 158-165.

Les nombreuses recherches effectuées, ces temps derniers, avec la méthode des tests sur l'intelligence des immigrés aux Etats-Unis, auxquelles il convient d'ajouter les analyses faites par divers auteurs des tests Alpha de l'Armée, ont permis de constater que les notes assignées pour diverses épreuves sont loin de représenter quelque chose d'unitaire. Si l'on tient compte, en outre, de ce fait, que l'armée américaine de 1917 ne constituait point un groupe ethniquement homogène on est amené à reconnaître qu'il n'eût pas fallu additionner les notes des 8 tests de l' « army-alpha » pour obtenir une note globale et que, de toute façon, on n'aurait pas dû considérer les notes globales analogues comme représentatives des degrés analogues dans l'exécution des tests. B. souligne, d'autre part, que Kelley a mis en lumière l'indépendance de ce qu'il appelle intelligence verbale, intelligence quantitative et intelligence spatiale. Or, ce résultat devra modifier les procédés courants des tests dans lesquels le matériel verbal et mathématique est combiné sans discernement. On sera également obligé de tenir un compte rigoureux de la langue dans laquelle donnent leurs réponses les individus appartenant à des groupes ethniques différents, d'autant plus que les effets du bilinguisme ne sont pas encore suffisamment élucidés. Bref, les tests actuellement en usage ne se prêtent guère à une étude comparative des groupes nationaux et sociaux. P. K.

1636. — N. D. HIRSCH. — **An experimental study upon three hundred school children over a six-year period** (*Etude expérimentale de*

six années, sur 300 écoliers.) — Genet. Ps. Mon., VII, 6, 1930, p. 487-549.

Le principal but de cette étude, poursuivie pendant six années consécutives, a été de tester la constance du quotient d'intelligence chez les mêmes individus au cours de leur développement. 300 enfants, appartenant à des milieux divers, ont été examinés à 6 reprises et à une année d'intervalle, au moyen de test mentaux collectifs (Otis primary mental test : 7, 8, 9 ans : Otis advanced test : 10,11, 12 ans). Les résultats des tests ont présenté d'une année à l'autre une grande cohérence ; autrement dit, le QI d'un enfant déterminé à un âge donné permettrait de prévoir assez exactement ce que ce même sujet donnerait les années suivantes. Les variations entre les moyennes de 2 années consécutives ont été de 5,26 points, soit 1-17e seulement de la dispersion du groupe pour une seule année. Pour 5 % des sujets, les fluctuations d'une année à l'autre ont été égales ou supérieures à 10 points. La corrélation moyenne entre les six QI a été de + 0,86. On a trouvé de plus que le QI se trouvait lié positivement avec la stabilité émotionnelle mesurée par le test de Woodworth-Mathews (0,25 garçons ; 0,14 filles) ; avec la situation pécuniaire (0,49) et négativement avec le nombre d'enfants dans la famille. A. B.-F.

1637. — S. G. GARRISON. — **Retests on Adults at an Interval of ten Years** (*Tests refaits sur des adultes après un intervalle de 10 années*). — S. and S., 6 sept. 1930, p. 326-328.

En 1916, une première expérience avait été faite sur un total de 241 adultes de 17 à 56 ans.

En 1926, l'auteur a eu l'idée de refaire l'expérience avec le mêmes tests (Yerkes-Bridges-Hardwick, Point Scale), sur 300 personnes parmi lesquelles il a pu faire entrer 32 hommes (sur 72) et 41 femmes (sur 169) ayant participé à la première expérience.

La comparaison des résultats obtenus lui a permis l'élaboration de 4 tableaux statistiques d'où il ressort :

1° Que, dans l'ensemble, l'expérience a donné les mêmes moyennes, pour les âges correspondants, en 1916 et en 1926.

2° Que parmi les personnes qui ont servi aux deux expériences, celles qui avaient moins de 30 ans ont donné de meilleurs résultats après 10 ans, tandis que celles qui avaient plus de 30 ans ont manifestement baissé, et presque dans les mêmes proportions, perdant à peu près ce que les autres gagnaient. L. B.

1638. — CH. DIETZ. — **Etude d'un test de coup d'œil : le test d'appréciation des longueurs.** — R. Sc. Tr., II, 3-4, 1930, p. 427-443.

Nous avons précédemment analysé la première partie de ce travail consciencieux et précis (Cf. *An. Ps.*, XXX, N° 1377). L'auteur ayant constaté que les sujets avaient tendance à conserver et à reproduire indéfiniment l'erreur commise dans le premier essai, s'est efforcé cette fois de déterminer si on pouvait remédier à cet inconvénient en employant des appareils de couleurs au lieu de la règle ordinaire qu'il avait employée dans ses premiers essais. Il a ainsi utilisé des règles

grise, bleue, jaune, verte et rouge. Il a pu ainsi obtenir une cohérence du test qui est égale à 0,89, pour la cohérence générale et 0,90 pour certaines parties, donc une valeur très satisfaisante. La constance et la validité du test doivent être étudiées ultérieurement avec cette patience qui caractérise les recherches de D. et en font des modèles d'essais de critique psychotechnique. M. F.

1639. — MARCEL FRANÇOIS. — **Quelques remarques sur le test de barrage.** — B. I. N. O. P., II, 9 et 10, 1930, p. 221-226 et 249-255.

On préfère le test de barrage de signes à celui de barrage de lettres pour éviter que les sujets habitués à la lecture ne soient avantagés par rapport aux autres. Est-on certain que les sujets soient tous égaux devant les signes à barrer, autrement dit que ces signes présentent tous la même difficulté pour un sujet déterminé ? C'est la question qu'étudie l'auteur en dépouillant un certain nombre de tests exécutés par des enfants. Il montre ainsi que les différents signes ont des valeurs différentes pour les sujets. Si on note dans un test où le sujet doit barrer deux signes comment les omissions et erreurs se répartissent entre les deux signes, on voit que si un certain nombre de sujets commettent autant d'omissions pour un signe que pour l'autre, il en est beaucoup d'autres qui n'omettent pratiquement que l'un des signes. Le signe qui paraît ainsi le plus difficile n'est pas le même pour tous les sujets. Il y a là selon l'A. une source d'erreurs d'appréciation possible dans la comparaison des sujets entre eux. M. F.

1640. — W. S. LARSON. — **Measurement of musical talent for the prediction of success in instrumental music** (*Mesure du talent musical pour la prédiction du succès en musique instrumentale*). — Ps. Mon., XL, 1 (181), 1930. Univ. of Iowa Studies in Ps., XIII, p. 33-73.

Le travail a consisté à appliquer les tests étalonnés de Seashore chez des étudiants se spécialisant en musique instrumentale, un groupe de débutants, et trois groupes de niveau croissant.

Il n'a pas été fait de calculs de corrélation, mais les distributions des valeurs obtenues ont été comparées entre elles et avec les normes, pour l'ensemble et pour chaque test.

Ce mode de présentation ne permet guère une condensation résumée. Les données générales montrent que chez les débutants, il n'y a aucune supériorité par rapport à un groupe indifférencié, comme si le choix des apprentis musiciens s'était fait purement au hasard. La supériorité progressive des deux derniers groupes paraît à l'auteur dépendre de la sélection qui se produit et entraîne l'élimination des inaptes, en sorte que, dans leur ensemble, les tests fourniraient bien une prédiction du succès définitif (la méthode, qui s'adresse à des individus différents, ne permettant pas de faire la part respective de l'aptitude et de l'entraînement éducatif, question que l'auteur dit avoir étudiée d'autre part).

Les valeurs des quantités, très élevées par rapport aux normes de

Seashore, trouvées dans le groupe le plus avancé, sont les suivantes pour les 6 épreuves qui seraient toutes significatives :

	1re quartile	Médian	3e quartile
Hauteur	62,4	87,0	94,2
Intensité	62,8	83,3	93,2
Durée	42,8	69,5	92,4
Consonance	49,6	77,5	92,0
Mémoire tonale	62,0	86,6	92,6
Rythme	62,8	81,2	92,8

L'auteur pense que la prédiction du talent musical pourra désormais se faire en envisageant la différenciation suivant les spécialisations musicales. H. P.

1641. — J. T. NIELSEN. — **A Study in the Seashore motor-rythm test** (*Etude sur le test de rythme moteur de S.*). — Ps. Mon., XL, 1 (181), 1930. Univ. of Iowa Studies in Ps., XIII, p. 74-84.

L'auteur a utilisé le chronographe phonographique de Seashore : Le sujet entend un rythme de frappes au phonographe, transmis à un récepteur téléphonique, et il doit arriver à frapper sur une clef de Morse en suivant les rythmes entendus de manière à faire synchroniser sa frappe avec celle qu'il entend.

Les recherches ont été faites sur 20 étudiants pris au hasard et 20 élèves d'une école de musique, avec 6 épreuves quotidiennes pendant 10 jours consécutifs.

Le progrès par répétition a varié de 0,7 à 22,4 % suivant les sujets (7,8 % en moyenne); la capacité de progrès se montrant indépendante de l'aptitude à la rythmisation.

Les élèves de l'école de musique marquent une supériorité nette de cette aptitude. H. P.

1442. — MILTON B. JENSEN. — **An Evaluation of three Methods of Presenting true-false Examinations : Visual, Oral and Visual-Oral** (*Une Evaluation de trois méthodes de présentation : visuelle, orale, et visuelle-orale des examens par vrai ou faux*). — S. and S., 15 nov. 1930, p. 675-677.

L'A. a expérimenté les trois méthodes de présentation : visuelle, orale, et visuelle-orale, sur un total de 225 étudiants pris dans une classe de psychologie et deux classes d'anglais.

D'après les résultats statistiques, dans l'ensemble, du point de vue de la confiance à accorder à chacune d'elles, la méthode orale (coefficient : 79) l'emporte légèrement sur la méthode visuelle (77) et celle-ci sur la méthode visuelle-orale (74).

85 % des étudiants préfèrent la visuelle aux deux autres et seulement 30 % préfèrent l'orale à la visuelle-orale. Aucun ne préfère l'orale à la visuelle. Les différentes moyennes des 3 catégories de tests sont : 25,7 pour la v. o., 25,1 pour la v. et 24,4 pour l'o.

D'autres investigations restent à faire dans cette voie pour la solution de problèmes divers touchant aux différences individuelles. Jusque-là, la méthode orale peut être considérée comme aussi efficace que la visuelle, et bien plus désirable, à cause de l'économie de temps et d'argent qu'elle permet. L. B.

1643. — J. ALPHONSE et P. BOVET. — **L'échelle canadienne de composition française.** — Ar. de Ps., XXII, 87, 1930, p. 298-305.

Comparaison entre une échelle de notation ordinaire consistant en l'appréciation subjective par les correcteurs d'une composition française, la notation allant de 0 à 6 (avec demi-points), et l'échelle canadienne consistant à comparer chaque composition à des « types » de l'échelle, ceux-ci étant au nombre de 17. Quatre juges se sont servis des deux échelles pour noter 32 compositions, utilisant l'échelle canadienne pour la première fois. La corrélation est de 0,83 entre les moyennes des quatre juges, pour les deux classements. Mais la variabilité s'est montrée sensiblement moins forte avec l'échelle canadienne, ce qui permet aux A. de conclure qu'elle pourrait rendre de réels services d'autant que les correcteurs, l'employant cependant pour la première fois l'ont trouvée très facile à appliquer. M. F.

1644. — G. ICHHEISER. — **Ueber die Veränderung der Leistungsbereitschaft durch das Bewusstsein, einen Zuschauer zu haben** (*Sur la modification de la disposition au travail quand on se sait observé*). — Psychot. Z., V, 2, 1930, p. 52-53.

Dans les examens psychotechniques la présence de l'expérimentateur qui observe le sujet influe d'une façon différente sur les différents sujets : les uns sont stimulés, les autres inhibés. I. a voulu vérifier la fréquence de ces deux types par voie expérimentale : il a fait effectuer la même épreuve (cube de Blumenfeld) deux fois de suite, la 2e épreuve étant faite tantôt en l'absence de l'opérateur, tantôt en sa présence. Dans le premier cas, sur 200 sujets, 37 ont allongé leur temps de travail, dans le 2e cas sur 200 sujets, 54 l'ont allongé, ce qui semblerait indiquer que les cas d'inhibition sont un peu plus fréquents. D. W.

1645. — M. J. PAPURT. — **A study of the Woodworth Psychoneurotic inventory with suggestion revision** (*Etude du questionnaire de Woodworth avec suggestion de revision*). — J. of Abn. Ps., XXV, 3, 1930, p. 334-352.

Le questionnaire de Woodworth fut appliqué dans un asile à 50 femmes et 50 hommes. L'étude des réponses a permis de déceler 5 vices : terminologie trop complexe ; trop de questions et de questions « à côté » ; forme adaptée seulement aux hommes ; questions faisant double emploi. L'auteur a procédé à une revision du questionnaire, 75 questions seulement sont demeurées. Puis il a procédé à une standardisation du test. Suit une bibliographie de la question. M. L.

1646. — L. JAXA-BYKOWSKI — **Kilka uwag o odpowiedziach blednych przy badaniach pedologicznych** (*Quelques remarques sur*

les réponses fausses dans les recherches pédologiques). — Kw. Ps. II, 1930, p. 49-57.

Il y a dans l'appréciation des résultats, et surtout des résultats négatifs, des tests d'intelligence, un certain schématisme qui donne lieu à des diagnostics et à des pronostics sommaires ou erronés. C'est contre ce schématisme que l'auteur met en garde l'expérimentateur. Il y a parmi les réponses fausses un grand nombre dont les erreurs ne sont dues qu'à des causes accidentelles, provenant de trois sources qui sont : 1° l'aptitude de l'enfant (distraction momentanée, fatigue, indisposition, mauvaise volonté, méfiance, apathie, etc.) ; 2° la personnalité de l'expérimentateur (attitude mal appropriée, quelque infirmité) ; 3° la façon même de rédiger ou de poser les questions. Cette troisième source d'erreurs est de toute première importance. Les tests ne sont pas toujours adaptés au milieu social et ethnique de l'enfant, ne tiennent pas suffisamment compte des réalités de la vie (les tests de syllogismes). A ce troisième point se rattachent les réponses qui ne sont fausses qu'en apparence. Il faut donc compléter l'emploi des clés schématiques de correction souvent trop formalistes, par une analyse approfondie des réponses taxées comme fausses. D'une façon générale, les résultats des tests collectifs ne sauront être utilisés pour le diagnostic que s'ils sont appuyés des examens individuels, tenant compte de toutes les facultés de l'enfant.

A. R.

1647. — A. WOLLSTEIN. — **Methoden der Gutachtengewinnung aus den Ergebnissen psychologischer Eignungsuntersuchungen** (*Les méthodes à employer pour formuler un avis à la suite d'un examen psychologique d'aptitudes*). — Psychot. Z., V., 5, 1930, p. 109-115.

W. met en garde contre l'utilisation trop mécanique des résultats des tests et montre, à l'aide de deux descriptions de « cas » l'importance qu'il y a à observer le sujet et à interpréter les résultats obtenus à la lumière d'autres renseignements, de manière à dégager un conseil utile d'orientation professionnelle.

D. W.

1648. — TH. VALENTINER. — **Ausserintellektuelle Einflüsse bei der Intelligenzprüfung** (*Influences autres qu'influences intellectuelles dans l'examen de l'intelligence*). — Ind. Psychot., VII, 7, 1930, p. 198-208.

Pour serrer de plus près la question des influences d'ordre affectif qui interviennent dans le résultat des tests d'intelligence, V. s'est attaché à comparer les résultats des tests aux appréciations des maîtres. Sur un groupe de 132 écoliers qui ont subi un test d'intelligence du type des tests américains, V. a trouvé que, pour un tiers environ, le test et les appréciations des maîtres ont donné le même résultat ; un autre tiers a fourni des désaccords ne dépassant pas un demi-degré, sur une échelle de quatre degrés ; enfin, chez le dernier tiers, les désaccords allaient jusqu'à atteindre un ou deux degrés, c'est-à-dire jusqu'à 50 % de l'échelle.

Parmi les facteurs les plus fréquents qui inhibent le rendement dans es tests, V. note les défaillances de l'attention, le manque d'intérêt

ou d'effort volontaire, l'émotivité excessive (timidité, excitation, trac), les malaises physiques. Dans les cas où le sujet se montre meilleur dans le test que dans le jugement du maître, il s'agirait, selon V., d'un effort exceptionnellement intense sous l'influence d'un stimulant particulier : nouveauté de la tâche, désir de paraître supérieur.

Pour dégager les aptitudes intellectuelles de ces influences affectives, V. s'efforce : 1° de ne recourir qu'à des tests individuels ; 2° de choisir le contenu des tests de telle façon qu'il soit familier aux candidats des différentes professions (problèmes tchniques pour les candidats apprentis, questions de commerce pour les postulants aux emplois de commerce, etc.), et 3° de ne pas se contenter du résultat numérique du test qui doit être interprété à l'aide de tous les autres renseignements recueillis sur l'enfant.

Le jugement des maîtres a été, en somme, considéré par V. comme un critérium exact de l'intelligence du sujet ; mais ne faudrait-il pas tenir compte des erreurs subjectives du jugement, et n'est-il pas dangereux de décider *a priori* que, dans tous les cas de désaccord entre le jugement du maître et le résultat du test, c'est celui-ci qui est exact ? D. W.

1649. — D. G. PATERSON et M. A. TINKER. — **Time-limit vs work-limit methods** (*Méthodes à temps limité contre méthodes à travail limité*). — Am. J. of Ps., XLII, 1, 1930, p. 101-104.

Les auteurs ont appliqué un test de rapidité de lecture (Chapman Cook Speed of Reading Tests existant en deux formes équivalentes) à 1.090 sujets, en limitant soit la longueur du texte, soit la durée de la lecture. La corrélation des rendements a atteint 0,87 $\pm$ 0,01 pour une série de sujets, 0,84 $\pm$ 0,01 pour une autre, c'est-à-dire autant que le coefficient de cohérence (0,86 et 0,84). Autrement dit, les deux méthodes sont, aux erreurs fortuites près, parfaitement équivalentes, du moins pour ce genre d'épreuves. A. F.

1650. — FR. BAUMGARTEN. — **Merkblatt für Deutung des Verhaltens der Prüflinge während der Arbeitsprobe** (*Un schéma pour interpréter la conduite des sujets pendant l'épreuve de travail*). — Psychot. Z., V., 5, 1930, p. 115-119.

B. propose une fiche pour permettre à l'opérateur d'observer d'une façon systématique, l'attitude du sujet pendant l'application des tests, et d'*interpréter* ses observations de façon à dégager les traits réels du caractère du sujet.

Cette fiche a été d'ailleurs publiée en français (Cf. *Revue de la Science du Travail*, vol. II, 1930, p. 251). D. W.

1651. — H. PIÉRON. — **Un projet de fiche psycho-pédagogique.** — B. I. N. O. P., II, 2, 1930, p. 29-36.

Les fiches destinées à renseigner l'orienteur sur l'enfant qu'il doit conseiller sont généralement d'une sécheresse squelettique ou au contraire se perdent dans un tel nombre de détails que l'on ne sait comment les remplir ou les utiliser. L'auteur a mis au point un modèle qui semble avoir résolu ces deux difficultés : divisée en cinq parties, elle comporte des questions sur les aptitudes scolaires, les apti-

tudes mentales, le caractère et la personnalité, les goûts et intérêts et le milieu familial. Les termes en ont été soigneusement choisis pour éviter toute équivoque, la méthode d'appréciation des différents traits est clairement indiquée. On aimerait à voir cette fiche appliquée par des observateurs capables, car il semble bien qu'elle soit capable de renseigner l'orienteur de façon précise et suffisamment complète. M. F.

1652. — V. KOVARSKY. — **Quelques applications de la méthode du profil psychologique.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 805-815.

L'âge ou niveau intellectuel déterminé par les méthodes synthétiques n'est qu'une appréciation globale ne mettant pas en évidence les lacunes ou faiblesses psychiques que peut présenter un individu et qui font que son mécanisme psychique est moins équilibré que celui de tel autre d'un niveau général plus bas. On est donc conduit à l'emploi d'une méthode analytique permettant de calculer isolément la plupart des capacités psychiques. K. expose ici la méthode du profil psychologique mise au point par elle, d'accord avec son inventeur Rossolimo. Les capacités psychiques étudiées sont au nombre de onze, réparties en trois groupes : attention et volonté, mémoire, capacités supérieures. Les 28 séries de 10 épreuves chacune qui servent à cet examen ne durent pas en moyenne plus de 2 heures 1/4. Les points correspondant aux notes (de 0 à 10, 7 représentant le développement normal) obtenues pour chaque capacité sont réunis par une courbe. Ce profil psychologique permet de voir à la fois l'ensemble et le détail des capacités psychiques du sujet. La courbe représentant les 23 séries d'épreuves est le profil détaillé ; celle qui représente les 11 capacités fondamentales est le profil réduit ; enfin une formule générale donne à la fois la hauteur moyenne des trois groupes des capacités et la moyenne de l'ensemble. Des exemples montrent la supériorité de cette méthode sur les tests Binet-Simon. Ses applications sont nombreuses : pour les aliénés et les criminels, elle complète le diagnostic médical ; pour les adultes, elle permet de signaler au sujet ses points faibles et éventuellement les remèdes appropriés ; elle peut servir aux patrons pour une appréciation rapide des aptitudes de leurs employés. Pour les enfants, elle a une grande utilité pour la prophylaxie et l'hygiène mentales ; elle permet la sélection des intelligences les plus vives et facilite notablement l'orientation professionnelle. G.-H. L.

4° Procédés de Calcul. Moyennes. Corrélations [1]

1653. — CH. S. MYERS. — **Psychological Cautions in the Use of Statistics** (*Précautions psychologiques dans l'emploi des statistiques*). — Z. für ang. Ps., XXXVI, 1-2, 1930, p. 82-86.

L'éminent maître de la psychologie appliquée en Angleterre, attire

1. Voir aussi le n° 1002.

l'attention des psychologues sur les dangers que comporte pour la psychologie, une application par trop mécanique et aveugle des méthodes statistiques. Il insiste sur la nécessité d'étudier les réactions des individus et met en garde contre l'emploi des moyennes qui peuvent masquer des différences individuelles de signe contraire. De même l'emploi inconsidéré des coefficients de corrélation linéaire pour l'établissement de la validité des tests n'est pas toujours légitime et cette légitimité ne pourrait être contrôlée qu'avec un nombre de cas beaucoup plus considérable que celui dont on dispose d'habitude.

M. va jusqu'à critiquer la notion de la stabilité des tests, alléguant que les épreuves qui, étant répétées chez les mêmes sujets, fournissent des résultats identiques, pouvent être tenues pour suspectes, car ou bien elles sont « trop grossières pour enregistrer de fines variations, ou bien elles produisent des variations si complexes qu'une constance apparente est engendrée par leurs interaction et neutralisation mutuelles, d'où confiance imméritée ». Il est probable que l'auteur n'adresse cette critique qu'à ceux qui recherchent à tort une constance *absolue* dans les résultats des tests sans viser ceux qui se préoccupent de comparer les variations de l'individu aux différences entre les individus d'un groupe, ce qui ne saurait être évité, semble-t-il, lorsqu'on veut se rendre compte de la valeur des tests pour le diagnostic des individus.

Tout le monde sera d'ailleurs d'accord pour reconnaître la justesse de cette conclusion : « Rien n'est plus important, pour le psychologue expérimental, que d'être bien familiarisé avec la théorie et la pratique des méthodes statistiques. Mais, en même temps, rien n'est plus important que de savoir au juste, quand et comment il convient de faire usage de son savoir et de son habileté statistiques, afin de les utiliser non seulement d'une façon mécanique et du point de vue exclusivement mathématique, mais en considérant dûment le côté psychologique des choses. » D. W.

1654. — A. FESSARD. — **La détermination des caractères d'un ensemble de mesures.** — B. I. N. O. P., II, 1, 1930, p. 1-8 et 3, p. 53-60. — **Les courbes de fréquence et le hasard.** — *Ibid.*, 5, p. 116-122 et 6, p. 142-150.

Ces quatre articles, très simples d'idées et de forme, seront consultés avec profit par tous ceux qui sans culture mathématique spéciale sont cependant obligés de se servir des méthodes statistiques, ou tout au moins d'en comprendre l'emploi. On trouvera dans le premier chapitre des définitions du groupement d'une série de mesures, du changement d'origine et du changement d'unité et des notions sur le calcul de la moyenne vraie, de l'écart type et de l'écart moyen, du mode, du médian, et des centiles, et quelques mots sur la représentation graphique des résultats. Dans les deux derniers articles, on trouvera quelques considérations sur la courbe de Gauss et surtout des exemples des problèmes que l'on a souvent à résoudre en étudiant une répartition pour décider si elle suit ou non les lois du hasard. M. F.

1655. — J. W. DUNLAP et E. E. CURETON. — **On the analysis**

of causation (*Sur l'analyse des causes*). — J. of ed. Ps., XXI, 9, 1930, p. 657-680.

Le calcul des corrélations nous renseigne sur l'importance de certaines dépendances réciproques entre phénomènes, mais le choix des « causes » et des « effets » est une opération extra-statistique, généralement délicate. Il est d'usage de ne pas s'en tenir aux coefficients bruts, ou totaux, mais de pousser l'analyse en déterminant les corrélations partielles. Cependant, il faut savoir interpréter celles-ci convenablement : un coefficient partiel mesure la corrélation entre cette part d'un facteur qui est indépendante de plusieurs autres variables et cette part d'un second facteur qui est également indépendante de ces mêmes variables. Il élimine non seulement l'effet de celles-ci sur les facteurs dont on cherche la corrélation résiduelle, mais aussi l'effet de ces facteurs sur les variables éliminées. Dans certains cas, nous n'en demandons pas tant, et c'est ce qui a conduit les auteurs à développer le calcul de corrélations « semi-partielles » telles que :

$$r(1\cdot 3)2, \qquad r(1\cdot 3)(2\cdot 4), \qquad r(1.34)(2\cdot 3), \qquad r(1\cdot 3)(3\cdot 2), \text{ etc}\cdots$$

le ou les chiffres placés après un point signifiant que la ou les variables correspondantes ont leur influence sur la variable située avant le point éliminée par le calcul. Dans cette notation, le coefficient de corrélation partielle ordinaire serait le cas particulier $r(1.3)(2.3)$, qu'on écrit plus simplement $r\ 12.3$.

Viennent ensuite des considérations abstraites sur la corrélation multiple, sur la corrélation multiple partielle, sur les « path coefficients » récemment introduits dans la statistique appliquée par Wright, et qui se confondent d'ailleurs avec les coefficients de régression partiels de l'équation de régression écrite en unités réduites (coefficients β de T. L. Kelley).

Un très petit nombre d'exemples — on en voudrait davantage — illustrent ces raisonnements mathématiques dont l'intérêt spéculatif est grand, mais dont l'utilité est avant tout fonction de l'effort que feront les praticiens pour se les assimiler. A. F.

1656. — M. MOEURS. — **Die logische Bedeutung der « gleichmöglichen Fälle » im Nenner des Warscheinlichkeitsbruches** (*La signification logique des « cas également possibles » dans le nominateur de la fraction de probabilité*). — A. f. ges. Ps., LXXVII, 1-2, 1930, p. 248-264.

Est-il exact, comme le disait Poincaré, qu'en définissant la probabilité d'un événement par le rapport du nombre de cas favorables au nombre des cas possibles, on définit le probable par le probable (car les cas « possibles » doivent être également « probables ») ?

M. se rattache à Von Hartmann qui considère le rapport du nombre de cas favorables au nombre de cas possibles comme une *mesure* de la probabilité.

Quant à l'idée même de probabilité, elle est ramenée à un jugement disjonctif, la certitude du jugement total se répartissant également sur les termes de la disjonction. Pour une urne qui contient trois boules, la certitude avec laquelle on peut affirmer la sortie d'une boule

se répartit d'une façon égale sur les tirages de la boule 1, de la boule 2 et de la boule 3. L'amendement proposé par M. ne change en rien le fond de cette conception, dont on peut douter qu'elle lève le cercle vicieux que Poincaré se bornait à signaler.

M. discute encore la distinction que Marbe croyait pouvoir établir entre les cas également possibles du premier ordre (cas classiques de tirages de boules) et les cas « également possibles » du second ordre (probabilité d'une naissance d'une fille ou d'un garçon par exemple, si l'on connaît la proportion habituelle) et montre, — ici sans trop de difficulté, — que la distinction n'était basée que sur une équivoque. D. W.

1657. — S. M. STUDENCKI. — **W obronie sredniej arytmetycznej** (*Pour défendre la moyenne arithmétique*). — Psychotechnika IV, 4, 1930, p. 147-154.

Critique, généralement fondée, du travail de Macewicz (voir n° 1609). Si la moyenne arithmétique n'a pas donné les résultats attendus par M., c'est qu'elle est bonne, dit S. Les groupes formés par M. ne sont pas homogènes du point de vue de l'exactitude du « coup d'œil ». Dans un même groupe d'âge, par exemple dans celui de 20 ans, il y a des individus exerçant des métiers différents et qui développent l'aptitude de l'évaluation spatiale d'une façon inégale. Encore moins fondé est l'établissement de groupes par classes (degré d'instruction). Il y a à sa base une confusion fâcheuse entre l'éducation de l'exactitude du « coup d'œil » et l'éducation générale. Or, si l'on tient compte des matières enseignées, on s'aperçoit que l'éducation technique est favorisée dans les petites classes, alors que dans les grandes elle est remplacée par des matières plus théoriques. Ce fait explique pourquoi la moyenne arithmétique (erreurs) ne diminue pas avec le degré d'instruction générale.

L'indice de précision ne suffit pas par lui-même. La constance des résultats ne veut pas dire que ces résultats sont bons. Ils deviennent, en effet, plus constants avec l'âge et le degré d'instruction, ce qui tient au développement intellectuel général et au caractère.

En résumé, S. propose de maintenir la moyenne arithmétique en la complétant par l'écart moyen, ou en la remplaçant, pour un grand nombre de sujets, par le mode et le médian. A. R.

1658. — K. HEVNER. — **An empirical study of three psychophysical methods** (*Etude empirique de 3 méthodes psychophysiques*). — J. of gen. Ps., IV, 1-4, 1930, p. 191-212.

Comparaison de trois méthodes employées couramment pour les évaluations subjectives : 1° méthode des intervalles jugés égaux ; 2° classement par ordre de mérite ; 3° méthode des comparaisons deux à deux. Le matériel était constitué par des types d'écriture uniformément échantillonnés sur un lot de 320 spécimens, et 370 juges indépendants devaient les apprécier sur des caractères déterminés (netteté, constance de la pente, régularité des jambages et des boucles), 72 spécimens ont d'abord été répartis par les juges en 11 catégories subjectivement équidistantes (méthode 1) ; pour 20 modèles, on s'est contenté d'un simple classement (2) ; pour ces mêmes

modèles arrangés selon les 190 paires possibles, on a indiqué chaque fois la préférence (3).

La position médiane de chaque écriture, d'après (1), a fourni la première échelle naturelle de valeurs. Pour traiter les deux autres cas, l'auteur s'est appuyé sur les principes d'échelonnage fondés sur l'hypothèse de la normalité, principes qui ont été récemment approfondis par Thurstone. (Voir *An. Ps.*, 1927, nº 575.) Les deux échelles ainsi rationnellement déduites se sont montrées d'une cohérence interne satisfaisante, et, comparées entre elles, se sont trouvées liées par une dépendance linéaire. Les méthodes (2) et (3) sont donc équivalentes ; pratiquement on choisira (2) qui donne moins de peine. Par contre, la méthode (1), dont on ne peut pas vérifier la cohérence interne, donne avec les deux autres une relation complexe, non linéaire : pour beaucoup de raisons, c'est la moins recommandable.

A. F.

1659. — J. DILGER. — **Gruppenteilung bei der Gausschen Kurve** (*La division en groupes d'après la courbe de Gauss*). — Ind. Psychot., VII, 8-9, 1930, p. 258-264.

En examinant les propriétés de la courbe normale de Gauss, D. propose, pour un système de cinq notes, d'employer les fréquences suivantes : 11 %, 23 %, 32 %, 23 % et 11 %. D. W.

1660. — B. KERN et M. LINDOW. — **Die mathematische Auswertung empirisch gefundener Kurven mit besonderer Berücksichtigung der Uebungskurven** (*Etude mathématique des courbes empiriques, en particulier des courbes d'apprentissage*). — Z. für ang. Ps., XXXV, 1930, p. 497-529.

Description d'un procédé graphique simple, permettant de déterminer les paramètres d'une courbe avec une approximation qui peut être satisfaisante et qui est, en tout cas, très rapide. Puis, à titre d'exemple concret, examen de quelques courbes d'apprentissage obtenues par l'un des auteurs. D. W.

1661. — R. C. TRYON. — **The reliability coefficient as a per cent with application to correlation betwen abilities** (*Le coefficient de cohérence envisagé comme pourcentage, avec application à la corrélation entre aptitudes*). — Ps. Rev., XXXVII, 2, 1930, p. 140-157.

La valeur numérique d'un coefficient de cohérence r est la proportion selon laquelle l'ensemble de qualités que représente la note vraie contribue à l'ensemble de qualités qui s'exprime par la note brute La part qui revient aux erreurs de mesure est $1-r$. Le coefficient de corrélation entre 2 variables peut aussi s'interpréter en faisant la part des erreurs d'un côté, et d'un autre côté celle du facteur commun et des facteurs spécifiques. Si les renseignements ne sont pas suffisants pour connaître l'influence du facteur commun, on pourra néanmoins déterminer un intervalle comprenant le pourcentage de détermination correspondant. A. F.

1662. — A. R. LAUER. — **An Empirical Study of the Effects of Grouping Data in Calculation of R. by the Pearson Products Mo-**

ments Méthod (*Une étude empirique des effets que produit le groupement des données dans le calcul de R par la méthode de Pearson des produits-moments*). — J. of appl. Ps., XIV, 2, 1930, p. 182-189.

La technique précise du calcul des corrélations influe sensiblement sur les résultats et les auteurs ne sont pas toujours d'accord sur les règles pratiques à recommander. L., occupé à l'élaboration statistique des tests appliqués couramment aux étudiants de l'Université d'Iowa, s'est aperçu de certaines obscurités qu'il a voulu tirer au clair.

En employant pour une variable 9 intervalles de classes, l'autre variable étant utilisée en résultats bruts, il a trouvé des r différents, suivant que ce fut X ou Y qui était groupé en intervalles de classes : En groupant, tantôt X, tantôt Y, la moyenne des deux coefficients obtenus se rapprochait sensiblement de la corrélation obtenue par le calcul sur les résultats bruts. En recalculant une quarantaine de coefficients, chacun deux fois (en groupant tantôt les X, tantôt les Y) et en étudiant les divergences entre les deux résultats d'un double calcul, L, a pu dégager un certain nombre de facteurs dont dépend la grandeur des divergences :

$$D = 0{,}2526\, C_d + 0{,}0129\, SD_d + 0{,}0822\, S_s + 0{,}0255\, I_m - 0{,}0005\, M_d.$$

où : C_d = différences dans les coefficients de variabilité des deux variables, SD_d = différence entre écarts-étalons des deux séries ; S_s = somme des mesures de l'asymétrie (d'après la formule $\frac{3(M - Mdn)}{\sigma}$; I_m = moyenne des intervalles de classe employés pour les deux variables ; M_d = différence entre les moyennes des deux variables.

Ainsi, si l'une des variables est groupée en un assez petit nombre de classes, l'erreur dépendrait principalement des différences de dispersion des deux variables. D. W.

1663. — E. E. CURETON. — **A modification of Thomson's formula for the correlation between initial status and gain, and its standard error** (*Modification de la formule de Thomson concernant la corrélation entre l'état initial et le gain, et son erreur type*). — J. of exp. Ps., XIII, 4, 1930, p. 358-364.

La corrélation entre l'aptitude initiale et le gain provenant d'un certain apprentissage est un renseignement de première importance. La formule proposée par l'auteur pour la déduire au mieux des données est plus correcte que celle de Thomson. Il y est joint l'expression de l'erreur probable correspondante. A. F.

1664. — P. J. DANIELL. — **Boundary conditions for correlation coefficients** (*Conditions limites pour les coefficients de corrélation*). — Br. J. of Ps., XX, 2, 1930, p. 190-194.

Abordé ici un peu plus simplement, ce problème de statistique mathématique a déjà été traité l'année dernière par J. R. Thomson. On pourra se reporter à l'analyse que j'ai donnée à ce sujet (*An. Ps.*, 1929, n° 1431). A. F.

1665. — E. E. CURETON et J. W. DUNLAP. — **Spearman's correction for attenuation and its probable error** (*La correction d'atténuation de Spearman et son erreur probable*). — Am. J. of Ps., XLII, 2, 1930, p. 235-245. — **The correlation corrected for attenuation ine one variable and its standard error** (*Correction d'atténuation portant sur une variable, et erreur-type de la corrélation corrigée*). Ibid., XLII, 3, 1930, p. 405-407.

Diverses formules simplifiées ont été proposées pour le calcul de la corrélation *vraie* la plus probable. Après discussion, les auteurs retiennent celle de Kelley, qui est plus exacte que les autres approximations, se prête mieux à l'établissement d'une formule d'erreur probable, et se calcule rapidement (à l'aide de tables jointes à l'article).

Cette formule :

$$r_{\text{vrai}} = r_{(1+1)(2+2)} \sqrt{\frac{1 + r_{11}}{2r_{11}}} \sqrt{\frac{1 + r_{22}}{2r_{22}}},$$

utilise comme on le voit les coefficients de cohérence (r_{11} r_{22}) et la corrélation brute entre les variables lorsqu'on a groupé en une somme les deux notes qui proviennent de deux applications de chaque test.

Un cas particulier traité dans le second article, et qui s'applique à la recherche de la validité vraie, est celui où l'on se préoccupe de la corrélation entre la valeur brute d'une des variables (la note fournie par le test) et la valeur vraie de l'autre (le critérium). Un des radicaux se trouve alors supprimé.

L'intérêt principal des deux articles réside dans l'établissement d'une expression aisément calculable (grâce aux tables) de l'erreur probable du coefficient corrigé. A. F.

1666. — C. SPEARMAN et K. HOLZINGER. — **The average value for the probable error of tetrad differences** (*La valeur moyenne de l'erreur probable des tétradifférences*). — Br. J. of Ps., XX, 4, 1930, p. 368-370.

Amélioration de la formule approchée, souvent critiquée, donnée antérieurement par les auteurs pour calculer d'un coup la moyenne des erreurs probables d'un ensemble de tétrades :

$$ep_T = \frac{1{,}349}{\sqrt{N}} \left[r^2(1 - r)^2 + \left(1 - 3r \frac{(n-4)}{(n-2)} + 2r^2 \frac{(n-6)}{(n-2)}\right) s^2 \right]^{\frac{1}{2}},$$

n est le nombre de variables, r la moyenne des interrcorrélations, s leur écart étalon, N le nombre de sujets. La formule est utile pour obtenir un ordre de grandeur de l'erreur de toute tétrade isolée, sans recourir au çalcul séparé de chaque erreur. A. F.

1667. — P. M. SYMONDS. — **A comparison of statistical measures of overlapping with charts for estimating the value of bi-serial r** (*Comparaison de mesures statistiques d'empiètement et tableaux pour estimer la valeur de la corrélation « bissériale »*.) — J. of ed. Ps., XXI, 8, 1930, p. 586-596.

Le degré d'empiètement d'une courbe de distribution sur une autre peut se mesurer :

1° Par le pourcentage des cas dépassant, dans l'une des distributions, la moyenne de l'autre ;

2° Par la différence entre les moyennes (relativement à l'un des σ) ;

3° Par un coefficient de corrélation « bi-sérial ».

L'auteur recommande le troisième indice, indépendant des unités. Des formules de précision de chaque indice, des courbes-types et des tables de correspondance sont jointes à la note. A. F.

1668. — E. E. CURETON et J. W. DUNLAP. — **Note on the Testing of Departure from Normality** (*Note sur l'établissement de l'écart entre une courbe empirique et la courbe normale*). — J. of appl. Ps., XIV, 1, 1930, p. 91-94.

Schéma d'une fiche permettant de disposer commodément les calculs pour contrôler la normalité d'une courbe, d'après la méthode proposée par Fisher. D. W.

1669. — H. D. GRIFFIN. — **Nomogramm for Checking the Reliability of Tests Scores** (*Abaque pour détermination des coefficients de cohérence des tests*). — J. of appl. Ps., XIV, 6, 1930, p. 609-611.

Sigalons cet utile abaque qui permet, lorsqu'on a mis en corrélation deux moitiés d'un test, de lire la corrélation du test entier et aussi de savoir de combien il faut allonger le test pour obtenir une cohérence voulue (formule de Spearman-Brown). D. W.

1670. — H. A. EDGERTON. — **A Table for Finding the Probable Error of R Obtained by Use of the Spearman-Brown Formula** ($n = 2$) (*Une table des erreurs probables de R obtenues par l'application de la formule de Spearman-Brown, lorsque* $n = 2$). — J. of appl. Ps., XIV, 3, 1930, p. 296-302.

Signalons ces tables qui fournissent les erreurs probables des coefficients de cohérence pour les tests allongés (formule de Spearman Brown). Shenn a établi la formule des erreurs probables de ces coefficients, et E. a dressé une table commode à consulter, pour le cas particulier lorsque $n = 2$. D. W.

5° Appareillage et Laboratoires [1]

1671. — SOLLIER et DRABS. — **Appareils nouveaux.** — R. Sc. Tr., II, 3-4, 1930, p. 499-507.

On trouvera dans cette note une description des appareils suivants, que nous devons nous contenter d'énumérer, les auteurs ne donnant que de très vagues renseignements techniques sur chacun d'eux, ce qui est regrettable : Un Dictaphone, application de l'appareil commercial à l'emploi des tests auditifs, un Tachistoscope lumineux, un Chromatomètre lumineux pour l'étude de la discrimination et la mémoire des nuances produites par la lumière artificielle, un Métakinésigraphe pour l'étude ergographique des mouvements successifs

1. Voir aussi les nos 257, 276, 382, 383, 396.

et alternatifs de déplacement, un Dextérigraphe universel pour l'étude de la motricité des membres supérieurs qui semble le plus intéressant de tous par la multiplicité des expériences qu'il permet dans un domaine où les exigences sont chaque jour plus grandes.

M. F.

1672. — H. RUPP. — **Universalkymographion für Eignungs-und Arbeitsuntersuchungen** (*Enregistreur universel pour les examens psychotechniques et les analyses du travail*). — Psychot. Z., V, 1 et 3, 1930, p. 19-26 et 54-55.

Description des usages multiples auxquels peut se prêter un grand cylindre enregistreur que R. a fait construire et qu'il utilise notamment pour le test de conduite dans l'examen des wattmen. D. W.

1673. — J. DASHIELL. — **Some simple apparatus for serial réactions** (*Quelques appareils simples pour l'étude d'une série de réactions*). — J. of exp. Ps., XIII, 1930, p. 352-357.

1. L'appareil distributeur de Ranschburg peut être inclus dans des circuits électriques comportant une clef Morse et un appareil enregistreur. La manœuvre de la clef, correspondant à une première réaction du sujet, commande, par l'action d'un électro-aimant la présentation du second excitant, et ainsi de suite.

2. Un autre appareil comprend 24 lampes électriques ; chacune a son commutateur spécial. L'allumage de la première sert de signal ; le sujet cherche le commutateur, dont la manœuvre, en même temps qu'elle éteint la première lampe, en allume une autre, et ainsi de suite. Les connexions, établies au moyen de fils souples, peuvent être modifiées pour chaque problème.

3. Ici, la vue est exclue : il s'agit de placer des blocs dans des couvertures correspondantes ; la chute de chaque bloc dans l'intérieur de l'appareil a pour effet de présenter le suivant.

4. Deux pédales doivent être manœuvrées simultanément en sens contraire ; l'exécution correcte ferme un circuit ; l'appareil sert à l'étude des réactions circulaires du sujet à ses propres mouvements.

P. G.

1674. — G. DWELSHAUVERS. — **Pour remplacer l'ergographe : le frein dynamométrique.** — J. de Ps., XXVII, 1930, p. 317-319.

Il y a avantage à substituer aux flexions digitales étudiées avec l'ergographe un mouvement naturel permettant un déploiement normal de force et intéressant non pas un seul muscle d'emploi limité, mais un groupe de muscles d'usage courant, comme le mouvement de tourner une roue avec une manivelle, qui peut se faire dans deux sens et pour les deux mains. L'auteur décrit sous le nom de frein dynamométrique un appareil construit sur ses plans pour l'étude de ce mouvement et qui lui donne pleine satisfaction. Il permet de rapporter le travail à des mesures énergétiques (kilogrammètre-seconde) et à des mesures de durée également précises (par exemple dixième de seconde). Il peut servir entre autres à des expériences sur la dispersion de l'énergie sensori-motrice, dite, vulgairement, attention,

sur le rythme du travail, sur l'effet d'un travail mental antérieur par rapport à la fatigue musculaire. G.-H. L.

1675. — J. C. N. RICHARD et J. P. GUILFORD. — **A new type of lip Key** (*Un nouveau type de clé labiale*). — J. of exp. Ps., XIII, 5, 1930, p. 469-472.

L'appareil se compose en principe de deux systèmes pivotants qui, sous l'action de ressorts, tendent à revenir à leur position d'équilibre dès qu'on les abandonne. Le second, monté sur le premier, avec un ressort beaucoup plus faible, est constitué par une pièce centrale dont l'excursion très faible est limitée par deux bornes ; lorsqu'elle entre en contact avec l'une d'elles, un circuit électrique est ouvert ou fermé. Le sujet maintient cette pièce contre l'une des bornes par une traction exercée au moyen d'une bande de papier qu'il serre entre ses dents. Dès qu'il ouvre la bouche, l'action du ressort fait cesser le contact très brusquement ; l'appareil entier continue à tourner sous l'action du second ressort, de sorte que la bande cesse d'être en contact avec les lèvres. P. G.

1676. — MANFRED MONJE. — **Der Pendelkreisel. Eine einfache Verrichtung zur Messung der Empfindungs-und Reaktionszeit** (*Le disque pendulaire. Un dispositif simple pour la mesure du temps de latence de la sensation et du temps de réaction*). — Z. für B., XC, 2, 1931, p. 143-156.

L'auteur a réalisé un dispositif simple en faisant tourner un disque chargé en un point et abandonné à lui-même, ce qui permet d'obtenir une vitesse sensiblement uniforme dans une partie de la course. Avec une fente dans le disque découvrant une surface éclairée pendant une partie du parcours déterminée par des écrous, ou seulement dans le court moment du passage en coïncidence avec une autre fente fixe, il montre qu'on peut réaliser les expériences sur la mesure du temps de latence de la sensation par la méthode de Fröhlich ou par celle d'Hazelhoff.

Il a fait avec ce dispositif, comparativement à la méthode primitive, plus compliquée, quelques vérifications qui se sont montrées satisfaisantes.

Mais, en imaginant ce dispositif ingénieux, l'auteur n'a fait que reprendre celui du tachistoscope de projection de Michotte dont on s'étonne, ou qu'il l'ait ignoré, ou qu'il ne l'ait pas cité. H. P.

1677. — HURAULT et MAZUIR. — **Note sur un stéréoscope de démonstration et d'entraînement** — R. d'Op., IX, 2 et 3, 1930, p. 59-77 et 112-128.

Cet appareil fut construit par la Soc. d'Opt. et Méc. de H. Précision sur les indications du Commandant Hurault, chef de la Section des Instruments au Serv. Géog. de l'Armée, pour 3 usages : démonstration de la vision stéréoscopique (lois, mesures, applications), sélection du personnel apte aux mesures (en particulier avec les télémètres stéréoscopiques) et entraînement du personnel à la précision dans les mesures.

La note décrit en détail l'instrument et les manipulations. En plus

de 4 paires de micromètres (dont la rotation et la translation sont réglables et appréciées avec précision, comme tous les déplacements relatifs de l'appareil) sont employés 6 clichés servant de tests. Le 1er décèle aisément les visions binoculaires anormales, où presque toujours un œil est de faible acuité ou mal corrigé, sans que le sujet s'en soucie. Le 2e mesure l'acuité stéréoscopique, qui est fonction de l'acuité ordinaire de chaque œil, de l'égalité des yeux et de l'entraînement — dont l'objet est de rompre en partie la liaison naturelle entre convergence et accommodation. Le relief peut être perçu pour une différence de direction de 20". Le test comprend 8 silhouettes à relief décroissant ; le sujet est jugé apte s'il compare correctement les distances apparentes dans chaque silhouette jusqu'à la 7e (30"). Le 6e cliché offre au sujet une forme inconnue (carte en relief) qui n'est perçue qu'après un certain temps d'efforts.

Le principe des mesures stéréoscopiques est expliqué, ainsi que la théorie et l'emploi des télémètres et des appareils de stéréotopographie.

G. D.

1678. — ESTANAVE. — **Nouvelle contribution à la photographie intégrale.** — C. R., CXC, 9, 1930, p. 584.

Sur des plaques photographiques à grains fins sont placés deux blocs de loupes (contenant chacun 10 petites loupes) formant objectifs A et B et un octaèdre en fil de fer est photographié. En reprenant les objectifs comme loupes d'observation binoculaire, on voit une image unique de l'octaèdre dans l'espace, image présentant un relief marqué, et, quand on déplace les yeux devant les blocs, le champ varie. H. P.

1679. — G. N. STEWART. — **Measurement of the temperature of the Skin** (*Mesure de la température de la peau*). — Ar. internat. de Pharmacodynamie, XXXVIII, 1930, p. 444-455.

L'auteur décrit ses thermomètres de résistance électrique (avec balancement par un pont de Wheatstone) appliqués contre la peau (fil de platine par exemple, en spires contournées à la surface d'une plaque) utilisés avec un faible courant, et permettant une détermination au centième de degré.

Il a constaté que, dans les mêmes conditions extérieures, chez un même sujet, pour une même région cutanée, les valeurs à longs intervalles se montraient tout à fait constantes. H. P.

1680. — LOUIS CHÉRON. — **Manomètre ampliométrique à évaluation double et simultanée.** — B. B., CIII, 9, 1930, p. 686-690.

L'auteur a joint au pneumographe comparatif qu'il a imaginé, un double manomètre se substituant à l'enregistrement, pour l'évaluation directe de la cinématique respiratoire. H. P.

1681. — A. STEFANINI. — **Microbaroscopio registratore per ricerche psichometriche** (*Enregistreur microbaroscopique pour recherches psychométriques*). — Ar. it. di Psic., VIII, 4, 1930 p. 290-297.

Description de deux appareils permettant d'observer les oscillations aussi peu perceptibles qu'elles soient de la pression exercée

directement par le doigt ou par l'intermédiaire d'un stylet très fin sur une membrane élastique.

Ces appareils rendent de grands services pour déceler les différents degrés d'émotivité. S. H.

1682. — M. GANGULI. — **A report on the Time-adjustment of the Hipp-Chronoscope** (*Rapport sur le chronoscope de Hipp pour la mesure des temps de réaction*). — Ind. J. of Ps., V, 1, 1930, p. 25-37.

Note technique dans les détails de laquelle nous ne pouvons pas entrer, indiquant avec beaucoup de précision les diverses méthodes de mise au point et de contrôle du chronoscope de Hipp. J. M.

1683. — P. F. CELLERIER. — **Sur l'analyse scientifique des sons musicaux.** — C. R., CXC, 1, 1930, p. 45-47.

Pour analyser un son d'instrument — qui comprend outre le son fondamental, les harmoniques et des partiels non harmoniques dont l'ensemble constitue le timbre caractéristique — l'auteur, au laboratoire d'essai du Conservatoire des Arts et Métiers, a utilisé une transformation électrique des vibrations mécaniques par un microphone composé d'une lame de quartz piézo-électrique, un filtrage par circuits d'accords, une amplification convenable, et un enregistrement au moyen de l'oscillographe cathodique des éléments successivement isolés, avec leur fréquence et leur amplitude relative propre.

Il donne l'exemple d'une analyse obtenue pour le son d'une trompe d'automobile d'ailleurs assez désagréable, et dont le spectre sonore a pu être établi de façon complète et précise. H. P.

1684. — GUIDO GRILLO. — **La contribution du Cinéma à l'étude des temps.** — R. I. C. E., juillet-août 1930, p. 930-959.

C'est là, avec beaucoup moins de chiffres, une étude parallèle à celle du Pr. Thun, portant sur les mêmes points : étude des temps, technique cinématographique, mouvements fondamentaux ; — vus par une personnalité différente, mais aboutissant aux mêmes directives. L. B.

1685. — C. H. GRAHAM et J. H. NAFE. — **Human intensity discrimination with the Watson-Yerkes apparatus** (*La discrimination des intensités lumineuses chez l'homme, avec l'appareil de Watson-Yerkes*). — J. of genet. Ps., XXXVII, 2, 1930, p. 220-231.

L'appareil de W.-Y., fréquemment utilisé pour mesurer la sensibilité des animaux aux différences de clarté, ne serait-il pas responsable en partie des mauvaises discriminations constatées dans la plupart des cas ? Pour se faire une opinion sur ce point, les auteurs ont déterminé à l'aide de cet appareil les sensibilités différentielles aux clartés chez 4 sujets humains et ont montré, en effet, que les résultats ainsi obtenus étaient très grossiers par rapport à ceux que fournissent les méthodes ordinaires (meilleure discrimination obtenue avec l'appareil de W.-Y. : $\Delta\ i/i = 0{,}14$ pour $i = 0{,}005\ ml$, au lieu de 0,033 pour $i = 0{,}078\ ml$ par la méthode de Brodhun). L'emploi de méthodes plus fines s'impose donc pour l'étude de la discrimination chez les animaux. A. B.-F.

1686. — J. F. DASHIELL. — **The new psychological laboratory at North-Carolina** (*Le nouveau laboratoire de psychologie de la Caroline du Nord*). — J. of exp. Ps., XIII, 1930, p. 217-220.

Description d'un nouveau laboratoire comprenant trois étages de bâtiments avec salles de recherches privées, salles de psychologie animale et de clinique mentale, laboratoires pour étudiants débutants et avancés, salles de classe, bibliothèque de revues et salles de lecture, chambre noire, atelier, magasin, salle de statistique, etc.

P. G.

XVI. — Métapsychie et Divers [1].

1687. — E. OSTY. — **Le diagnostic des maladies par les sujets doués de connaissance paranormale.** — In-8 de 137 pages. Paris, 1930.

Les sujets doués ne peuvent-ils être utilisés en médecine ? Telle est la question examinée par le Dr Osty, directeur de l'Institut Métapsychique, qui utilise, à l'appui, une centaine d'observations en sens variés.

Pratiquement, sa conclusion est entièrement négative, heureusement pour le corps médical : Les traitements indiqués sont uniquement de ceux que des ignorants peuvent préconiser, et les diagnostics, surtout symptomatiques, — et qui s'appliquent aussi bien au présent qu'au passé ou au futur, paraît-il — sont assez souvent erronés. Les pronostics portent aussi bien sur des événements accidentels que sur des évolutions morbides et l'on ne peut avoir pleine confiance en eux. L'auteur en sait quelque chose, à qui « un sujet clairvoyant de grande et méritée réputation » a prédit il y a neuf ans qu'il mourrait dans un délai de moins d'une année.

Mais les erreurs ne lui paraissent pas infirmer la réalité de la connaissance supranormale, et son espoir dans une utilisation pratique... ultérieure.

Voici sa conclusion :

« L'étude des phénomènes métapsychiques nous apprend, redisons-le, qu'outre les plans d'activité consciente et subconsciente de l'esprit que la psychologie classique a distingués et quelque peu explorés, tout être humain possède un plan de son psychisme, non manifesté chez la majorité des individus, qui se montre chez quelques-uns capable de connaître la réalité et d'agir sur la matière d'une manière si prodigieuse que nous ne pouvons pas le croire si nous ne l'avons pas souvent constaté. Lorsque c'est sur le phénomène de la maladie, c'est-à-dire sur des perturbations d'un organisme matériel, que nous mettons en action ce plan communément latent du psychisme, nous lui faisons révéler l'indécelable et parfois guérir très vite des états ayant longtemps résisté aux influences thérapeutiques extérieures. Un jour, certainement, l'étude du plan de l'esprit producteur des phénomènes dits métapsychiques apportera un grand

1. Voir aussi le n° 1331.

secours à l'art de guérir, soit en mettant à la disposition du médecin un procédé psycho-physiologique curatif dont les actuels balbutiements de la psychothérapie ne peuvent donner aucune idée, soit en suggérant, par certaines de ses acquisitions, des recherches psycho-physiques que nous ne pouvons pas encore imaginer. » H. P.

1688. — H. DESOILLE. — **Croyances et états mentaux des occultistes actuels.** — Hygiène Mentale, 5, 1930, p. 121-145.

L'auteur expose, dans une première partie, quelques croyances et pratiques modernes (l'occultisme en général, le spiritisme, la théosophie, les pratiques magiques) ; dans la seconde partie, il parle des états mentaux que l'on trouve dans ces réunions (troubles n'apparaissant que durant les séances d'expérimentation, troubles se produisant dans la vie quotidienne).

Dans la troisième partie, il expose la nature des troubles mentaux des occultistes (le pithiatisme, les hallucinations, etc.).

M. H. P.

1689. — HENRI MAGER. — **Les Sourciers et leurs procédés.** — 4e Edition. In-8 de 389 pages. Paris, Dunod, 1930.

On ne sera peut-être pas convaincu après avoir lu ce livre, que l'auteur a atteint son but, qu'il a « déchiffré l'énigme de la Baguette et peut-être aussi l'énigme de la matière », mais on aura tout au moins acquis une idée plus nette des problèmes complexes qui se posent autour de la baguette des sourciers.

M. a réuni, en effet, une documentation considérable, et fourni sur les différentes méthodes employées, sur les résultats de nombreux concours et de quelques expériences de contrôle, des renseignements fort complets. Il pense avoir résolu l'énigme ; en réalité il a réussi à montrer qu'il restait bien une certaine énigme, et ce n'est pas si peu de chose.

Il ne paraît pas possible qu'il n'y ait pas réellement des phénomènes non encore élucidés, à la base des impressions ou des manifestations présentées par certains sourciers. H. P.

1690. — ALBERT HELWIG. — **L'Importance du cinéma dans la vérification des phénomènes occultes.** — R. I. C. E., oct. 1930 p. 1241-1245.

Jusqu'ici les occultistes ont été rebelles à l'application du cinéma pour vérifier les phénomènes occultes, alléguant diverses causes d'éclairage ou d'influence.

L'A., tout à fait sceptique à l'égard de ces phénomènes, signale que le cinéma pourrait nous fixer une bonne fois sur la valeur réelle des « pseudopodes », apparitions de spectres, etc., et clore à jamais le débat sur ce problème vieux comme le monde et qui préoccupe tant d'esprits encore de nos jours. L. B.

ERRATUM

Année Psychologique, trentième année, *page 899* (analyse de A. Chweitzer).

Au lieu de :	*Lire :*
ligne 37	
$I = \frac{E}{r + \frac{3}{r}}$	$I = \frac{E}{r + \frac{r}{3}}$
ligne 39	
$i = \frac{1}{3} = \frac{E}{\left(r + \frac{r}{3}\right)^3} = \frac{E}{4r}$	$i = \frac{I}{3} = \frac{E}{\left(r + \frac{r}{3}\right) \cdot 3} = \frac{E}{4r}$

Liste des abréviations des titres de périodiques utilisées dans les analyses

A. F. A. S.	Comptes rendus de l'Association française pour l'Avancement des Sciences.
A. f. ges. Ps.	Archiv für die gesamte Psychologie.
A. i. B.	Archives italiennes de Biologie.
Am. J. of P.	American Journal of Psychiatry.
Am. J. of Ph.	American Journal of Physiology.
Am. J. of Ps.	American Journal of Psychology.
An. méd. ps.	Annales médico-psychologiques.
An. de Ph.	Annales de Physiologie.
An. d'Oc.	Annales d'Oculistique.
An. Méd. Per.	Annali della Faculta di Medicina, Perugia.
An. S. Ent.	Annales de la Société Entomologique.
An. Sc. N.	Annales des Sciences Naturelles (Zoologie).
Ar. Br. de H. M.	Archivos Brasileiros de Hygiene mental.
Ar. de Ps.	Archives de Psychologie.
Ar. di Ant. cr.	Archivio di Antropologia criminale.
Ar. di Fis.	Archivio di Fisiologia.
Ar. für Aug.	Archiv für Augenheilkunde.
Ar. für O.	Archiv für Ophtalmologie.
Ar. für P. und N.	Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten.
Ar. int. de Ph.	Archives internationales de Physiologie.
Ar. it. di Psic.	Archivio italiano di Psicologia.
Ar. néerl. de Ph.	Archives néerlandaises de Physiologie.
Ar. of Ps.	Archives of Psychology.
Ar. Su. de Neur.	Archives Suisses de Neurologie et de Psychiatrie.
Austr. J. of Ps.	Australasian Journal of Psychology.
A. Z. f. Ps. und ps. H.	Allgemeine ärztliche Zeitschrift für Psychotherapie und psychische Hygiene.
B. Ac. Méd.	Bulletin de l'Académie de Médecine.
B. B.	Comptes rendus de la Société de Biologie.
B. Biol.	Bulletin biologique.
B. I. N. O. P.	Bulletin de l'Institut national d'Orientation professionnelle.
B. I. P.	Bulletin de l'Institut général psychologique.
B. Of. Or. pr.	Bulletin trimestriel de l'office intercommunal d'orientation professionnelle de Bruxelles.
B. S. A. B.	Bulletin de la Société Alfred Binet.
B. S. Péd.	Bulletin de la Société française de pédagogie.
B. S. Ent.	Bulletin de la Société Entomologique.
B. S. fr. Ph.	Bulletin de la Société française de Philosophie.
B. S. M. des H.	Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux.

Bi. Zentr.	Biologisches Zentralblatt.
Br. J. of Ps.	British Journal of Psychology.
Br. J. of Med. Ps.	British Journal of Medical Psychology.
Bull. Ac. Méd. B.	Bulletin de l'Académie de Médecine de Belgique.
Bull. Sc. Ac. Belg.	Bulletin de la Classe des Sciences de l'Académie royale de Belgique.
C. R.	Comptes rendus de l'Académie des Sciences.
Comp. Ps. Mon.	Comparative Psychology Monographs.
Enc.	Encéphale.
Fol. N. Est.	Folia Neuro-Esthonica.
Gen. Ps. Mon.	Genetic Psychology Monographs.
Hy. Men.	L'Hygiène mentale.
Ien. B. z. J. E. ps.	Ieaner Beitræge zur Jugend und Erziehungspsychologie.
I. J. of Psychoan.	International Journal of Psychoanalysis.
Ind. J. of Ps.	Indian Journal of Psychology.
Ind. Ps.	Industrial Psychology.
Ind. Psychot.	Industrielle Psychotechnik.
Inf. an.	Infanzia anormale.
Ipek.	Jahrbuch für prähistorische und ethnographische Kunst.
J. de N. et de Ps.	Journal de Neurologie et de Psychiatrie.
J. de Ph.	Journal de Physiologie.
J. de Ps.	Journal de Psychologie.
J. für Ps.	Journal für Psychologie und Neurologie.
J. of Abn. Ps.	Journal of abnormal and social Psychology.
J. of appl. Ps.	Journal of applied Psychology.
J. of comp. N.	Journal of comparative Neurology.
J. of comp. Ps.	Journal of comparative Psychology.
J. of ed. Ps.	Journal of educational Psychology.
J. of Ed. Res.	Journal of Educational Research.
J. of exp. Ps.	Journal of experimental Psychology.
J. of exp. Z.	Journal of experimental Zoology.
J. of gen. Ph.	Journal of general Physiology.
J. of gen. Ps.	Journal of general Psychology.
J. of genet. Ps.	Journal of genetic Psychology.
J. of M. Sc.	Journal of Mental Science.
J. of N. I. of Ind. Ps.	Journal of the National Institute of Industrial Psychology.
J. of Opt. Soc.	Journal of the Optical Society of America.
J. of Phil.	Journal of Philosophy.
J. of Ph.	Journal of Physiology.
J. of Soc. Ps.	Journal of Social Psychology.
Kwart. Ps.	Kwartalnik Psychologiczny.
Ment. Hyg.	Mental Hygiene.
Nat.	La Nature.
N. Ps. St.	Neue Psychologische Studien.
Pers. J.	Personnel Journal.
Pf. A.	Pflügers' Archiv für die gesamte Physiologie.
Pols. Ar. Ps.	Polskie Archiwum Psychologji.
Pr. of N. Ac of Sc.	Proceedings of the National Academy of Sciences of Washington.
Pr. of R. S.	Proceedings of the Royal Society of London.
Pr. of R. S. of Ed.	Proceedings of the Royal Society of Edimburgh.
Pr. of S. exp. B.	Proceedings of the Society for experimental Biology and Medicine.
Pr. of Soc. f. Ps. R.	Proceedings of the Society for psychical Research.

Proph. ment.	La Prophylaxie mentale.
Ps. Ab.	Psychological Abstracts.
Ps. Bul.	Psychological Bulletin.
Ps. et Vie.	La Psychologie et la Vie.
Ps. For.	Psychologische Forschung.
Ps. Mon.	Psychological Monographs.
Ps. Rev.	Psychological Review.
Ps. und Med.	Psychologie und Medizin.
Psychot. Z.	Psychotechnische Zeitschrift.
Psychot. i Psychophys. Tr.	Psychotechnika i Psychophysiologhia Truda.
Q. J. of exp. Ph.	Quaterly Journal of experimental Physiology.
R. de F. pr.	Revista de Formacion profesional.
R. de l'Inst. de Soc.	Revue de l'Institut de Sociologie.
R. de M.	Revue de Métaphysique et de Morale
R. d'Opt.	Revue d'Optique.
Rev. gén. Sci.	Revue générale des Sciences.
R. I. C. E.	Revue internationale du Cinéma éducateur.
R. N.	Revue Neurologique.
R. Ph.	Revue Philosophique.
R. de Ph.	Revue de Philosophie.
R. Sc.	Revue scientifique.
R. Sc. Tr.	Revue de la Science du Travail.
Riv. di Pat.	Rivista di Patologia nervosa e mentale.
Riv. di Psic.	Rivista di Psicologia.
Riv. sp. di Fr.	Rivista sperimentale di Freniatria.
S. and S.	School and Society.
Sk. A. für Ph.	Skandinavisches Archiv für Physiologie.
Tr. L. R. b. M.	Travaux du Laboratoire de Recherches biologiques de l'Université de Madrid.
Uk. Z. f. exp. Päd.	Ukrainische Zeitschrift für experimentelle Pädagogik.
Un. of Cal.	University of California Publications in Psychology.
Unt. zur Ps.	Untersuchungen zur Psychologie.
V. G. M.	Vocational Guidance Magazine.
Z. für ang. Ps.	Zeitschrift für angewandte Psychologie.
Z. für B.	Zeitschrift für Biologie.
Z. für g. N.	Zeitschrift für gesamte Neurologie und Psychiatrie.
Z. für Kind.	Zeitschrift für Kinderforschung.
Z. für päd. Ps.	Zeitschrift für pädagogische Psychologie.
Z. für Ps.	Zeitschrift für Psychologie.
Z. für Sin.	Zeitschrift für Sinnesphysiologie.
Z. für V.	Zeitschrift für Völkerpsychologie und Sociologie.
Z. für ver. Ph.	Zeitschrift für vergleichende Physiologie.
Zent. für Ps.	Zentralblatt für Psychotherapie.

CHRONIQUE

Nécrologie

— Le professeur Harald Höffding, qui devait présider, en 1932, le Xe Congrès international de Psychologie, à Copenhague, et dont la vigueur avait fait oublier le grand âge, s'est éteint le 2 juin 1931. Il était né le 11 mars 1843. Après des études de théologie, puis de philosophie, reçu docteur en 1870, il devint en 1880 professeur extraordinaire de philosophie et, en 1883, professeur ordinaire à l'Université de Copenhague à laquelle il resta fidèle un demi-siècle. C'est en 1882 que parut la première édition de son ouvrage célèbre — traduit en français en 1900 par L. Poitevin d'après la 2e édition allemande (4e édition danoise) : *L'Esquisse d'une psychologie fondée sur l'expérience.* Il publia en outre une *Ethique* (1887) et une *Histoire de la Philosophie* (1894-95).

— Le 27 juillet 1931 est mort à l'âge de 83 ans le Professeur Auguste Forel, qui occupa longtemps la chaire psychiatrique de l'Université de Zurich, et qui laisse une œuvre considérable dans le domaine de la psychologie comparée, psychologie animale, psychologie pathologique, psychologie sociale ; il fut en même temps un entomologiste réputé, spécialisé dans l'étude des Hyménoptères, des Fourmis plus particulièrement.

— Avec Frédéric Paulhan, né le 21 avril 1856, décédé le 14 mars 1931, est disparu un psychologue de fine et lucide observation, sachant exposer clairement, en des livres qui ont eu un grand succès et une large diffusion, les grandes questions relatives à la vie mentale dont il a couvert à peu près tout le domaine.. Son livre le plus célèbre, *L'Activité mentale et les éléments de l'esprit*, date de 1889.

— Particulièrement regrettable est la mort prématurée, dans un accident d'automobile survenu à Athènes, le 9 juin 1931, d'un des jeunes philosophes dont l'œuvre était particulièrement pleine de promesses, sur le terrain des relations entre la psychologie et la sociologie, D. Essertier, professeur à l'Université de Poitiers, momentanément détaché à l'Université du Caire.

— Maurice de Fleury est mort le 15 avril 1931. Né à Bordeaux en 1860, fils du professeur de thérapeutique de cette Faculté, interne, dans cette ville du grand neurologiste Pitres, il fut toujours soucieux de la médecine de l'esprit ; ayant le goût et le talent de la vulgari-

sation, il écrivit de nombreux articles, généralement sous pseudonymes et une série de livres de lecture agréable, en particulier sur des questions psychopathologiques.

— Le Dr Blin, ancien médecin de la Colonie d'enfants arriérés de Vaucluse, qui s'est éteint le 23 mars 1930, avait été l'élève de Charcot et s'était particulièrement consacré à l'anthropologie et à la pédagogie des arriérés.

— Le Dr Paul-Emile Lévy, mort en août 1931, avait été, lui, le disciple de Bernheim et sa carrière fut celle d'un psychothérapeute convaincu. Il avait écrit un livre sur *L'éducation rationnelle de la Volonté.*

— C'est en pleine activité que disparaît, le 15 octobre 1931, le Dr Marcel Nathan, psychiatre et psychologue, dont ce volume même de l'Année analyse plusieurs ouvrages.

— Maurice Mendelssohn, qui est décédé à Paris, le 8 mars 1931, avait été professeur de physiologie à Saint-Pétersbourg, et était revenu en France à sa retraite, après y avoir séjourné autrefois comme élève de Charcot et chef de laboratoire de Marey. Ses recherches principales ont porté sur la physiologie neuro-musculaire.

— Le psychopédagogue hongrois Ladislas Nagy, est décédé au début de 1931, âgé de 74 ans ; il dirigeait le laboratoire psychologique du Séminaire de Pédagogie de Budapest et avait consacré toute une série d'ouvrages à la psychologie de l'enfance.

— Le 27 novembre 1930 est mort à Cracovie le doyen de la Faculté de Médecine de cette ville, professeur de psychiatrie, fondateur de la Société neuro-psychiatrique, Jean Piltz, âgé de 60 ans, ancien élève de Forel, Bleuler et Déjerine, et dont les travaux ont porté particulièrement sur les questions d'hérédité mentale.

— S. E. Henschen, Professeur émérite à l'Université d'Upsala, qui s'est éteint à l'âge de 83 ans le 4 décembre 1930, fut un neurologiste qui se consacra spécialement au problème des localisations cérébrales, apportant de nombreuses contributions personnelles sur la sphère visuelle occipitale, sur l'aphasie et les formes spécialisées de l'amusie et de l'« acalculie » et relevant, en des ouvrages monumentaux, d'innombrables observations recueillies dans les périodiques spéciaux.

— C'est une grande perte pour l'Autriche que celle de l'éminent neurologiste Von Economo, professeur à l'Université de Vienne, décédé le 21 octobre 1931 ; on lui doit l'individualisation de l'encéphalite épidémique, qui l'avait conduit aux recherches sur le mécanisme central du sommeil. On a traduit de lui en français un intéressant ouvrage sur l'architectonie cérébrale.

— Wilhelm Betz, qui mourut le 19 août 1930, était né à Mayence en 1882 ; docteur en physique, il fut l'élève de Pearson à Londres, et se consacra en Allemagne à la psychologie expérimentale et appliquée, publiant un livre général de psychologie animale et humaine (1917), un ouvrage sur la psychologie de la pensée (1918), une monographie sur les corrélations, etc.

— Le 18 janvier 1930 est mort à l'âge de 46 ans Th. Brailsford Robertson, professeur de biochimie à l'Université d'Adélaïde, disciple de Loeb, qui tenta de donner des processus mentaux et en

particulier de la mémoire, des interprétations chimiques, sur des bases quantitatives.

— August Pütter, professeur de physiologie à l'Université de Heidelberg où il succéda à Kossel, est mort à l'âge de 50 ans, le 11 mars 1929 ; il s'était consacré à la physiologie comparée et aux processus d'excitation, interprétant chimiquement les lois de stimulation sensorielle.

— Le 10 février 1931 est décédé J. R. Liggett, professeur assistant de psychologie à l'Université de Californie et le 21 février, H. Young, professeur de psychologie clinique à l'Université d'Indiana.

— Le 3 avril 1931 est mort, dans sa 52e année, le professeur de psychologie expérimentale de l'Université d'État de l'Ohio, à Columbus, A. P. Weiss, d'origine allemande.

— Arthur Fontaine, président du Conseil d'Administration du B. I. T. qui est mort en septembre 1931, s'intéressait aux problèmes d'organisation technique du travail ; il avait présidé les conférences sur l'orientation professionnelle organisées par l'Institut Lannelongue.

— On a signalé la mort du physicien opticien allemand Pulfrich, dont l'œuvre en matière stéréoscopique fut particulièrement remarquable ; du psychiatre allemand Ganser (le 3 décembre 1930), âgé de 77 ans, qui a donné son nom à un syndrome de fabulation amnésique, du préhistorien français Adrien de Mortillet (le 20 juillet 1931), âgé de 73 ans, professeur à l'Ecole d'Anthropologie ; du philosophe anglais H. Wildon Carr (le 8 juillet 1931), qui, âgé de 74 ans, avait accepté depuis 1925 de donner un enseignement à l'Université californienne de Los Angelès, et du physiologiste Halliburton, de Londres, âgé de 71 ans.

Personalia

— Le professeur Cannon, de Harvard Medical School, a été nommé docteur *honoris causa* de l'Université de Paris.

— Le professeur Adolf Meyer a été désigné pour donner à l'Académie de Médecine de New-York la conférence du Thomas W. Salmon Memorial, inaugurant cette nouvelle fondation (2.500 dollars).

— John A. Mc Geoch, de l'Université d'Arkansas, devient professeur, directeur du département de psychologie à l'Université de Missouri.

— En remplacement de E. V. Swift, le professeur J. P. Nafe, de Clark, est appelé à la Washington University, où il devient directeur du département de Psychologie.

— Martin L. Reymert dirige la Child Research au laboratoire de Mooseheart (Illinois).

— C. M. Louttit est appelé comme professeur assistant de psychologie clinique à Indiana University.

— W. Bingham est chargé de conférences psychologiques au Stevens Institute of Technology.

— Pearson a fait en mars 1931 une série de conférences au Teachers College de Columbia.

— Le nouveau département d'« Educational psychology » au « Teachers College » de l'État de New-York, à Buffalo, est confié à Herzenberg.

— La *Société française de Psychologie*, créant des membres d'honneur, a décidé d'appeler à ce titre les professeurs Cattell, Höffding, G. E. Müller, Spearman et Stumpf.

Périodiques

— Trois nouveaux périodiques ont commencé à paraître aux États-Unis en 1930, intéressant la psychologie sans y être directement consacrés : la revue *Child Development*, le *Journal of the Acoustical Society* et l'*American Journal of Orthopsychiatry*.

— En Allemagne ont vu le jour, chez Hirzel à Leipzig, la *Psychoanalytische Praxis* (Vierteljahrschrift für die Methode der Psychoanalyse), publiée par W. Stekel, chez Klinkhardt à Leipzig, la *Vierteljahrschrift für Jugendkunde* publiée par Otto Tumlirz ; enfin l'*Internationale Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, publiée par Fr. Schneider.

— En Angleterre, W. Valentine, de Birmingham, édite le *British Journal of educational Psychology*, avec l'appui de la « British Psychological Society » et « de la Training College Association ».

— En France, la *Revue de Psychologie appliquée de l'Est*, bimestrielle (premier numéro en mai 1931) dirigée par le Dr Benech et le Dr Varé, est l'organe de la Société de Psychologie appliquée de l'Est, dont le président est le professeur M. Souriau.

— *Les Archives suisses de Neurologie et de Psychiatrie*, fondées par C. von Monakov, continuent à paraître, avec un comité de rédaction de quatre membres, les professeurs Bing, de Bâle et Minkowski, de Zurich, pour la Neurologie ; le professeur H. W. Maier de Zurich, et le Dr H. Steck, de Lausanne, pour la psychiatrie avec un comité d'édition comprenant Brun, Naville, Veraguth, O. L. Forel, Binswanger et Tramer.

— *Le Journal of general Psychology* et le *Journal of genetic Psychology* ont publié, en 1930, un volume supplémentaire.

— Les *Annales Médico-psychologiques*, à la suite de la mort d'Henri Colin, paraissent sous un nouveau format, rajeunies dans le fond et la forme, grâce à l'excellente initiative du nouveau rédacteur en chef, René Charpentier, secrétaire général de la Société médico-psychologique, qui a constitué un large comité de rédaction.

— La *Rivista di Psicologia* a consacré un numéro spécial à Sante de Sanctis et la *Zeitschrift für pädagogishe Psychologie* à W. Stern, pour son 60e Anniversaire.

— L'*Archivio di Antropologia criminale e medicina legale* dirigé par Mario Carrara, a consacré un important fascicule jubilaire au cinquantenaire de sa fondation par Lombroso (en 1880), publiant 111 adresses, venues de tous pays, de nombreuses venues de France,

certaines des psychologues italiens. Avec le fascicule publiant les actes du IVe Congrès de l'Associazione italiana di Medicina legale (plus de 70 communications publiées), le cinquantième volume de l'excellent périodique a atteint près de 1.700 pages !

— Dans l'*Arquivo da repartiçao de Antropologia criminal, Psicologia experimental e Identificaçao civil de Porto* qui vient de commencer à paraître en 1931 au Portugal sous la direction du professeur J. A. Pires de Lima, le secrétaire de la rédaction Luis de Pina décrit les services d'anthropologie criminelle de Porto, et publie des études sur la morphologie de l'oreille et le détatouage.

La 7e Conférence internationale de psychotechnique

— C'est à Moscou que s'est tenue, sous la présidence de Spilrein, la 7e Conférence de Psychotechnique du 8 au 13 septembre 1931, réunissant une centaine d'Occidentaux, en y comprenant deux Américains (Fryer et Kitson) et environ 200 psychotechniciens de l'U. R. S. S.

Dès le 6 septembre se réunirent les Commissions de travail, dont deux aboutirent à des conclusions pratiques : celle de terminologie, qui a défini un certain nombre d'expressions statistiques (présidence de Claparède, en l'absence de Mme Baumgarten empêchée, propositions de MM. Piéron, Darmois, Miles, Hellerstein, etc.), et celle de centralisation des tests, présidée par H. Piéron, qui a, avec la collaboration active de Mandryka, élaboré des recommandations, et fait signer une convention d'échange entre les établissements suivants : *Institut national d'orientation professionnelle de* Paris (M. Piéron) ; *Institut J. J. Rousseau de Genève* (M. Claparède), *National Institute of Industrial Psychology* de Londres (M. Miles), *Vereinigung für praktische-Psychologie* (M. Lipmann, Berlin), *Association psychotechnique de l'U. R. S. S.* (M. Mandryka, Moscou), *Societa di Psicologia* (M. Ferrari, Bologne), *Instituts d'Orientation professionnelle de Barcelone et Madrid* (M. Mira), *Institut de Psychologie Pédagogique de Varsovie* (M. Baley).

Dans les autres commissions, (étude psychotechnique des accidents, influence du milieu, effort et travail) des déclarations ont été lues par des rapporteurs de l'U. R. S. S. sans être discutées au Congrès.

Une nouvelle commission, consacrée à la psychotechnique dans ses relations avec l'enfance, a été créée, sous la présidence d'Henri Wallon.

Les séances du Congrès se sont tenues dans un magnifique club ouvrier, malheureusement un peu excentrique, avec une organisation excellente, un système quadruple d'écouteurs à la disposition des auditeurs, sur un grand nombre de places, permettant d'écouter les paroles de tous les orateurs dans une des quatre langues officielles (français, allemand, anglais et russe) grâce à l'intervention simultanée de traducteurs situés dans de petites loges au pied de la tribune. Une impression préalable de la plupart des rapports et des résumés des communications rendit aussi grand service.

La première séance (présidée par H. Piéron) fut consacrée aux

fondements théoriques de la Psychotechnique, avec rapports de Stern, exposant sa conception du personalisme, de Lahy, liant à une philosophie matérialiste les bases d'une science à la fois théorique et appliquée, et de Spilrein, s'efforçant de montrer que c'est dans un régime communiste que peut seulement se développer une psychotechnique satisfaisante, et de façon générale toute science. Après une réponse de Mœde, personnellement visé dans le rapport de Spilrein, une séance de discussion générale opposa le point de vue soviétique défendu, parfois avec un excès maladroit (jusqu'à une déclaration très applaudie sur l'existence d'une vérité soviétique n'ayant rien à voir avec la vérité capitaliste) par une série d'orateurs, et le point de vue de l'indépendance possible et nécessaire de la science objective vis-à-vis de toute métaphysique et de toute structure sociale, sous condition de la liberté de pensée, soutenu par Claparède, Lipmann et Piéron.

Dans la seconde séance générale, présidée par Claparède, les rapports sur le traitement mathématique des données psychotechniques furent exposés par Blumenfeld, Piéron (en collaboration avec A. Fessard) et Mandryka (Bingham, absent, n'ayant pu développer son rapport).

Enfin la troisième séance présidée par Ferrari fut consacrée aux rapports sur la professiographie (Lipmann, Miles, Mira, Rupp, Hellerstein.)

Enfin sur les questions générales des rapports, des communications ont été apportées au cours de trois séances (avec deux sessions simultanées dans chacune) par Schiller, H. Wallon et M^me^ Wallon, T. Kogan, Laugier et Weinberg, Zawirska, Meili, Levitov, Kovtounova, Goldscheider, Levitina, Perelman, W. Spielman-Raphael, Weber, Wilbuskevitch, Eliasberg, Kaufman, Rosenblum, Hackl, Sandor, Holman, Nass, Studencki, Dembowska, Seracky, Sperber, Boltounow, Fessard J. Monnin et H. Piéron, D. Fryer, Macevicz, Biegeleisen, Valentiner, Toulouse et Weinberg.

Une exposition fort bien présentée de l'œuvre psychotechnique en U. R. S. S. et des principaux appareils construits à Moscou ou à Léningrad sur le modèle des types classiques, plus ou moins modifiés, fut visitée avec beaucoup d'intérêt. De nombreuses visites avaient été organisées, en particulier à l'Institut Central du travail, où le directeur, Gastev (ancien ouvrier technicien, qui a travaillé dans des usines d'automobiles en France avant la guerre) a fait un exposé des plus intéressants sur ses méthodes, originales et qui paraissent fécondes, pour l'organisation rationnelle de l'apprentissage et du travail. Les Congressistes ont été admirablement reçus, malgré les difficultés économiques actuelles de la vie en Russie, un grand banquet leur a été donné par le Soviet de Moscou dans la salle de marbre du Grand Hôtel, et si, ce qui est bien naturel, un effort de propagande a été fait auprès d'eux en faveur de la philosophie et de l'organisation sociale de l'U. R. S. S., ils ont pu juger entre autres efforts poursuivis dans ce monde nouveau en pleine construction, de la grandeur de l'œuvre accomplie en matière de recherche psychotechnique et d'organisation rationnelle du travail humain.

Congrès internationaux

— Du 8 au 12 octobre 1930 s'est tenu, à Montevideo un *Congrès international de Biologie*, organisé par la Société de Biologie de l'Uruguay avec le concours des physiologistes argentin et brésilien Houssay et Miguel Ozorio de Almeida ; à ce Congrès, le professeur W. Kœhler, de Berlin, a traité du *Concept d'Association*, cette question psychologique ayant pris place parmi les thèmes généraux. Le Congrès a fourni l'occasion de la création d'une « Junta americana de estudios biologicos ».

— Le 1er *Congrès international de Psychologie religieuse* s'est tenu à Vienne du 26 au 31 mai 1931, sous la présidence du professeur Karl Beth, de la Faculté de Théologie protestante de Vienne.

— L'Association générale des Institutrices des Ecoles maternelles a pris l'initiative de réunir à Paris un *Congrès international de l'Enfance*, consacré à l'enfant de 2 à 7 ans, avec la collaboration des savants, des éducateurs et des médecins. Ce Congrès, qui a réuni plus de 3.000 participants, s'est tenu avec un grand succès du 26 juillet au 1er août 1931, sous la présidence de Mme Herbinière Lebert. Parmi les questions mises à l'ordre du jour, signalons l'application à l'école maternelle des procédés de globalisation, en dehors de la lecture, et l'éveil du sens artistique chez l'enfant ; entre autres conférences, on peut signaler celle de Decroly (les débuts de l'imitation chez l'enfant, avec présentation de film), de Gonzalès, de Madrid, de Th. Simon (les enfants anormaux à l'Ecole maternelle), de F.L. Bertrand, de Gilbert Robin, de Chatelet, recteur de l'Université de Lille (l'apprentissage des nombres), de Martha Muchow, de Hambourg, de Mme Montessori, d'H. Piéron (la naissance de l'intelligence enfantine), de Mlle Descoeudres, de Jeudon, de Washburne (individualisation de l'enseignement à Winnetka), de Ferrière (l'activité centrée), etc. L'absence de Mme Bühler et de Piaget, empêchés, ne permit pas d'entendre leurs conférences annoncées.

— Au 6e *Congrès international des Accidents et Maladies du travail* (Genève, 3-8 août 1931), des rapports sur la question, mise à l'ordre du jour, de la *fatigue*, ont été présentés par Atzler, Dill, Ternoka et Vernon.

— L'une des trois questions mises à l'ordre du jour du 2e *Congrès international des Linguistes* (Genève, 25-29 août 1931), présidé par Bally (avec Sechehaye comme secrétaire général), était la suivante : « Quel est, selon vous, le rôle à attribuer dans le devenir et l'évolution des langues (en particulier dans la constitution des langues unifiées), d'une part aux phénomènes spontanés et à l'inconscient, de l'autre aux interventions de la volonté et de la réflexion ? » En outre était prévu un exposé, avec démonstration, de l'analyse sonore.

— A Paris s'est tenu le 1er *Congrès international de la Parole* (4-5 septembre 1931), organisé par le Comité international de la Parole que préside Hélène Vacaresco (Secrétaire général Gabriel Timmory). Ce Congrès de Conférenciers a entendu une communication de Mme Karen Bramson sur l'enseignement par la parole et par le livre.

— Un premier *Congrès neurologique international*, organisé sur l'intitiative de l'American Neurological Association, et présidé par le professeur Sachs, de New-York, s'est tenu à Berne du 31 août au 4 septembre 1931, le prochain devant se tenir à Londres en 1935.

Le professeur Pavlov, qui y assistait, a été l'objet d'une manifestation de vive sympathie. L'organisation américaine d'un défilé rapide de rapports et communications sans échanges de vues ni discussions, n'a pas satisfait les congressistes européens.

La deuxième question à l'ordre du jour était celle du *tonus musculaire*, présidée par M. Sherrington, la séance qui lui fut consacrée comporta 17 exposés, dont on peut citer ceux de Bremer, Donaggio, Ramsay Hunt, Kinnier Wilson, Thévenard, Claude et Baruk, etc.

— Au 6e *Congrès international de Médecine et de Pharmacie militaires* (La Haye, 15-20 juin 1931) cinq rapports, un français, de Fribourg-Blanc, du Val-de-Grâce, et quatre américains (dont un de Smith Ely Jelliffe), sur la question des *psychonévroses de guerre* (effets immédiats et éloignés de la guerre sur le système nerveux des combattants).

— Du 24 au 27 septembre 1931 s'est tenu à Paris un *Congrès international de l'Enseignement technique*, organisé par l'Association française pour le développement de l'enseignement technique, sous la présidence d'E. Herriot. La première question à l'ordre du jour a été l'*Orientation professionnelle*, la sixième, le *cinéma dans l'orientation professionnelle et l'apprentissage*. Parmi les 34 rapports de la 1re Section signalons ceux de Pende et Vidoni sur les rapports de la biotypologie avec l'orientation professionnelle et de Martiny et Morlaas sur le dépistage médical dans les ateliers-écoles de la Chambre de Commerce de Paris.

Le prochain Congrès doit se tenir à Bruxelles en 1932.

— Un *Congrès international de l'Eclairage* s'est tenu en Angleterre du 1er au 19 septembre 1931, sous la présidence de Clifford C. Paterson (à Londres, Glascow, Edinburgh, Sheffield, Birmingham et Cambridge).

— Au *Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique* qui s'est réuni à Paris le 21 septembre 1931, il y avait entre autres, une section de psychosociologie et criminologie, une d'hérédité et sélection, une d'ethnologie.

— Le 5e *Congrès psychosociologique*, convoqué sur l'initiative de l'Internationale des Amis de l'ordre spirituel, s'est tenu à la Sorbonne du 9 au 16 novembre 1930, sous la présidence de La Fontaine, vice-président du Sénat belge, et le 3e *Congrès international de Psychothérapie, Hypnologie et Psychologie appliquée*, présidé par Bérillon (secrétaire général Pierre Vachet), s'est tenu à l'exposition coloniale de Paris du 28 septembre au 4 octobre 1931 (énumérant dix-sept présidents d'honneur !)

— Le 9e *Congrès international de Psychologie* doit se tenir à Copenhague, du 22 au 27 août 1932, organisé par le professeur Rubin, et en août 1932, à Nice, après Locarno et Elseneur, se tiendra le prochain Congrès d'éducation nouvelle présidé par P. Langevin, avec, comme sujet général, la question de *l'éducation dans ses rapports avec l'évolution sociale.*

— Le prochain *Congrès international de Physiologie* se réunira à Rome le 29 août 1932 sous la présidence de Bottazzi.

— Par coopération de la Société Montessori, des Frœbeliens, des Psychanalystes et du Bund entschiedener Schulreformer, se tiendra du 1er au 5 octobre 1932, sous la présidence de Paul Oestreich, un *Congrès international de l'éducation de la petite enfance.*

— En 1932, à Amsterdam, doit se réunir le 5e *Congrès international d'organisation scientifique.*

Parmi les questions qu'étudie le Comité national de l'organisation française à l'occasion du Congrès figure la suivante : « Quelles sont les conditions matérielles et psychologiques dont il faut tenir compte dans l'établissement d'un système rationnel d'avancement du personnel et jusqu'à quel point en a-t-on tenu compte dans l'administration publique et privée ? »

Congrès nationaux

— Le 38e *Congrès de l'American Psychological Association* s'est tenu à Iowa City du 29 au 31 décembre 1930, avec 382 participants (dont 166 non affiliés à l'Association) et 62 communications ; le discours présidentiel de Langfeld portait sur ce sujet : « A response interpretation of Consciousness ».

— A l'Université de Melbourne (21-22 mai 1931) s'est réunie, pour son 9e Congrès annuel, l'*Australasian Association of Psychology and Philosophy* ; les sujets traités ont été les suivants : Science et Société (adresse présidentielle de John Anderson) ; Explication (Tasman Lovell) ; Psychologie réaliste (G. F. Mc Intosh) ; Hérédité des caractères acquis (W. E. Agar).

— A la 6e Conférence des Psychanalystes de langue française à Paris (30-31 octobre 1931), rapports sur l'hystérie (Parcheminey et Mme Jouve-Reverchon).

— Après Vienne (1929), c'est à Hambourg que s'est tenu, du 12 au 16 avril 1931, le 12e Congrès de la *Deutsche Gesellschaft für Psychologie*, réunissant 870 participants, sous la présidence de W. Stern. Le thème général était la psychologie du langage. Des rapports ont été fournis par D. Katz (Faim et appétit) et par Kafka (signification du behaviorisme pour la psychologie animale). Un important discours de Krüger traitait de la place de la psychologie dans l'enseignement supérieur allemand. Sommer a retracé l'histoire de la Société de 1904 à 1930. Plus de 80 communications ont été présentées.

— La *Southern Society for Philosophy and Psychology* a tenu sa réunion annuelle le 19 avril 1931 au « George Peabody College for Teachers » (Nashville, dans le Tennessee) sous la présidence de M. Meyer (secrétaire général J. B. Miner), et a entendu 22 communications.

— Au Congrès de la *Midwestern Psychological Association* (Chicago, 8-9 mai 1931) l'adresse présidentielle a été donnée par le professeur Thurstone.

— Les Sections de Psychologie et de Pédagogie de l'*Association française pour l'avancement des sciences* ont tenu séances communes

au Congrès de Nancy (20-25 juillet 1931), sous la présidence du professeur M. Souriau. Une conférence de Washburne a relaté les résultats d'une grande enquête internationale sur l'éducation ; une communication de H. Piéron avait trait à la question du fondement de la distinction des fonctions mentales.

— La *British Association for the advancement of Science* a tenu son centième Congrès à Londres du 23 au 30 septembre 1931, avec de nombreux invités étrangers. La Section de *Psychologie*, présidée par Ch. S. Myers, dont le discours présidentiel a porté sur la nature de l'esprit, a été particulièrement active, comprenant des communications de W. Köhler (Reconnaissance et reproduction), Stephenson (les facteurs de Spearman en psychiatrie), Beatrice Edgell (la mémoire en fonction de l'intervalle au point de vue qualitatif), Evelyn Lawrence (distribution sociale de l'intelligence), Mary Collins (mémoire immédiate des couleurs), Bartlett (problèmes psychologiques dans le gouvernement des indigènes), Wynn Jones (vitesse d'association reproductrice), Shepherd Dawson (intelligence et fécondité), Valentine (expérience et observation en psychologie de l'enfant), H. Piéron (aspects théoriques et pratiques de l'intelligence), Thouless (différences individuelles dans la régression phénoménale), E. O. Lewis (aspects sociaux de la déficience mentale), Aveling (influence de la volition sur la pensée), Crew (fondement génétique de la déficience mentale), Brown (facteur *g*), Gordon et Norman (expériences psychologiques sur divers types de déficients mentaux), Wolters (pensée conceptuelle), Shrubsall (classification des déficients mentaux), Harding (rythmisation dans une tâche motrice), Mace influence d'incitations indirectes sur la précision des mouvements), Wyatt (facteurs personnels dans l'efficience industrielle) Eric Farmer (tendances actuelles de l'orientation professionnelle), Frank Allen (l'induction dans la vision des couleurs), J. Drever (nature de l'émotion), T. H. Pear (expression vocale de la personnalité), Rex Knight (psychologie de l'expression faciale), H. Banister (temps d'action rétinien, facteur nouveau de vision stéréoscopique). Signalons encore la démonstration de films et d'appareils à l'Institut de Psychologie industrielle ; la Conférence publique d'Angus Macrae sur l'orientation dans le choix d'une carrière ; la discussion sur la base physiologique des sensations à la section de *Physiologie* (Adrian, Myers, Parsons, etc), celle sur l'éducation des peuples retardataires à la section d'*Education* ; à la section d'*Anthropologie*, une communication sur l'origine psychologique de la loi (Dowdall), enfin, à la section d'*Ecònomie et Statistique* la discussion sur la physiologie et la psychologie du travail (Munro, Myers, Atzler, Laugier, Vernon, Wilson), et la démonstration de tests psycho-physiologiques pour la sélection des pilotes d'avions.

— Le 2e *Congrès roumain de Neurologie, psychiatrie, psychologie et endocrinologie* s'est tenu à Dicio san Martin en 1931 sous la présidence du Dr Parhon. Communications de Marinesco (réflexes conditionnels et névroses), Sager (chronaxie en l'absence d'écorce cérébrale), Preda (psychiatrie et psychologie), Popesco Sibiu (pédagogie et psychanalyse, etc.).

— Le 1er *Congrès panrusse de Psychophysiologie et Psychotechnique*

appliquées, qui s'est tenu à Leningrad en mai-juin 1931, a entendu une centaine de communications sur les cinq questions à l'ordre du jour : Monographies professionnelles ; sélection et orientation ; applications aux formes communistes du travail ; rationalisation ; organisation psychotechnique en Russie. Un millier de psychotechniciens participaient à ce Congrès !

— A la 79e *Assemblée de la Société suisse de Psychiatrie* (29-30 août 1931), des rapports ont été présentés par le président L. O. Forel et par le professeur H. W. Maier sur la première question posée, relative à *la Psychologie et la clinique des Toxicomanies.*

— Du 14 au 17 mai 1931 s'est tenu à Dresde le 6e *Congrès de Psychothérapie* allemand, dont le compte rendu a paru dans le « Zentralblatt für Psychothérapie » (IV, 6, 337-351, juin 1931) ; des rapports ont été présentés par C. G. Jung (utilisation pratique et analyse du rêve), par G. R. Heyer, de Munich (traitements somatiques du psychique).

— La Ligue d'éducation nouvelle a organisé une *Conférence britannique impériale d'Education* à Londres (24-30 juin 1931), sur le thème général : « Education in a Changing Empire » ; avec des conférences et discussions sur l'orientation professionnelle et diverses questions psychologiques.

Universités, institutions, sociétés

— Un *Institut de recherches cérébrologiques* va être créé à Vienne, comme annexe de la Clinique neurologique de la Faculté de Médecine, et, dès maintenant le professeur Wagner-Jauregg lui a légué son cerveau.

— L'*Institut de Psychologie*, dirigé par W. Stern à l'Université de Hambourg, est très complètement décrit dans la « Zeitschrift für angewandte Psychologie » (XXXIX, 181-227), à l'occasion de la réunion dans cette ville du Congrès de la Deustche Gesellschaft. Les locaux datent de 1929 et comprennent 41 salles ; la bibliothèque renferme 5.000 volumes et environ 2.000 extraits ; le personnel comprend 6 membres réguliers et 2 bénévoles au point de vue scientifique et 4 au point de vue technique ; les travaux depuis 1926 (une bibliographie ayant été publiée en 1925) sont au nombre de 96.

— Le surintendant de Mooseheart, la « Cité de l'Enfance », Ernest N. Roselle, a annoncé la fondation d'un nouveau département de recherches pédologiques, avec création du « *Mooseheart Laboratory for Child Research* dont la direction a été confiée au Dr Martin L. Reymert.

— Les *Cinquante Collèges de l'Etat d'Ohio*, d'après une étude d'ensemble publiée par Reymert et Arnold dans le « Psychological Bulletin », disposent en totalité, pour les laboratoires de Psychologie (celle-ci formant depuis 1929 une section autonome de l'Ohio College Association), d'un fonds annuel de 17.883 dollars (dont 2.350 à l'Université d'État).

— Un *Institut de Hautes Etudes Pédagogiques* est dirigé à Varsovie par Mlle Grzegorzewska.

— Le *Laboratoire de Pédagogie et Psychologie d'Angleur* (Belgique) publie un Annuaire sous le nom d'*Adaptation* (Vol. I, 1930), avec une préface de René Jadot et diverses études de Mlle Jadoulle, directrice du Laboratoire.

— Le 10 juillet 1931 s'est fondée à Paris, sur l'initiative du Dr Toulouse qui en est président, une *Association d'Etudes sexologiques*, destinée à favoriser les recherches scientifiques et les mesures d'hygiène. Siège social : 31 rue Saint-Guillaume. Secrétaire général : Dr Jean Dalsace. Une série de commissions ont été instituées, parmi lesquelles on peut signaler celles de Génétique (Dr Champy) ; d'Endocrinologie (Pr Baudouin), de Physiologie biométrique (Pr Laugier), de Psychiatrie (Pr Claude), d'Anthropologie (Pr Rivet), de Psychologie (Pr Piéron).

— La *Ligue internationale d'Education nouvelle* que dirigent Béatrice Ensor, Ad. Ferrière et Elisabeth Rotten, comprend un Comité composé de William Boyd (Glascow), O. Decroly (Bruxelles), D. Katzaroff (Sofia), A. J. Linch (Londres), Mattson (Stockholm), Martha Muchow (Hambourg), J. Piaget (Genève), H. Piéron (Paris), C. Ryan (Swathmore), H. Rugg (New-York), W. T. R. Rawson (Londres), Z. Zilliacus.

— Le *Groupe français d'éducation nouvelle* (Président d'honneur : P. Langevin ; Président : H. Piéron ; Vice-Présidents : Bertier, P. Fauconnet, et Wallon), a, sur l'inititative de Mlle Flayol, secrétaire générale, organisé à l'occasion du Congrès international de l'Enfance, à la fin de juillet 1931, une série de conférences faites par O. Decroly (avec présentation de films), Ad. Ferrière, Washburne et Bertier.

— Le *Groupe du Nord des Amis de l'Ecole nouvelle*, qui a son siège à la Faculté des Lettres de Lille, organise une bibliothèque de propagande, pour laquelle le secrétaire général J. Roger, sollicite, en un appel pressant, des dons d'ouvrages.

— Le *Comité national d'Education et d'Assistance de l'Enfance anormale*, présidé par le professeur Claude (Secrétaires généraux : Debray et Mme Bernadac) a organisé en 1930-31 un enseignement médico-pédagogique pour la formation des maîtres d'anormaux, avec, entre autres, un cours et des travaux pratiques de neuro-psychiatrie (Claude, Roubinovitch, Heuyer, Gilbert Robin, Fay, Mlle Serin, Paul-Boncour), un cours et des travaux pratiques de Psychologie expérimentale (Dwelshauvers, Morgenstern, Mlle Abramson, Mme Bernadac), un cours et des travaux pratiques d'orientation professionnelle (J. Fontègne, Dr Baille), etc.

— La *Société de Psychologie appliquée de l'Est*, qui s'est fondée à Nancy, a tenu sa séance inaugurale en 1931 sous la présidence du préfet André Magre, , avec une conférence d'Henri Wallon, une allocution de Michel Souriau, élu président, et du secrétaire général Varé, médecin inspecteur des Ecoles.

— La *British Psychological Society* et la *Cambridge Psychological Society* ont tenu une réunion commune à Cambridge, le 14 février 1931, avec des communications d'Adrian, Mac Curdy, Creed, d'Oxford, et W. S. Hunter, de Clark University, en voyage en Europe, et

qui a fait un peu plus tard une communication également à la *Société française de Psychologie*, à Paris.

— A la séance plénière de la *Société de Biologie*, présidée par A. d'Arsonval (22-23 mai 1931), des rapports ont été présentés par le professeur Heymans, de Gand, sur les fonctions réflexogènes de l'aorte et du sinus carotidien (discussion de Hering, Tournade, Lapicque, Pi Suner, Gayet), par le professeur W. R. Hess de Zurich, sur le sommeil, avec films (discussion de Lhermitte, Piéron, Demole), et enfin par le professeur Courrier, d'Alger, sur les hormones sexuelles femelles.

— Le 12 avril 1931 s'est tenue à Hambourg la 1re réunion générale de la *Gesellschaft für pädagogische Psychologie*, fondée en 1929 à Munich par A. Huth,

— A la nouvelle *Reichsvereinigung für praktische Psychologie* qui vient de se fonder en Allemagne pour une réunion plus étroite de la science et de la pratique ont adhéré, entre autres, A. Ach, H. Bogen, Al. Fischer, Fr. Giese, W. Hische, O. Klemm, O. Lipmann, W. Poppelreuter, Reuter, H. Rupp, W. Stern, et H. Wunderlich.

— La *Schweizerische Stiftung für Psychotechnik* s'est réunie à Magglingen sous la présidence de Carrard (28-30 août 1930) pour examiner le rôle de l'observation systématique au cours des épreuves psychotechniques (participation de Suter, Heinis, Lutz, Ackermann, etc.).

Divers

— L'*Académie des Sciences de Saxe* à Leipzig, vient de publier en deux volumes (2424 pages, 168 figures, 13 planches) les œuvres de Hering (84 travaux dont 60 sur la vision).

— La presse a annoncé que, grâce au directeur du Laboratoire de Recherches Psychiques Harry Price, a été démasqué un médium féminin, Mme Duncan, fabriquant de l'ectoplasme, comme Eva, par régurgitation de gaze et d'une pâte faite de pulpe et de blanc d'œuf. Aux séances assistèrent W. Brown, Mc Dougall, Flugel et Fraser Harris.

— Le *Développement de la psychologie au Japon* a fait l'objet d'un exposé de M. Matsumoto dans la *Zeitschrift für angewandte Psychologie* (XXXIX, 1931, pp. 230-239) avec une liste de la centaine de travaux présentés en avril 1929 au *Congrès de la Société Psychologique japonaise.*

— A la séance du 3 février 1931 de l'*Académie de Médecine* (Bulletin, no 5, pp. 150-159) un rapport de Cazeneuve et Tanon a été présenté sur le contrôle médical des chauffeurs ou conducteurs de voitures automobiles, demandant que pour la conduite des voitures publiques d'au moins 8 personnes, un examen médical périodique (tous les 8 ans) soit rendu obligatoire.

A Paris, le Dr Tanon, médecin en chef des Services d'hygiène de la Préfecture de Police, a organisé un examen médical, comprenant des épreuves psychotechniques, du type de celles qui ont été adoptées à la S. T. C. R. P.

— Dans le *Jahresbericht für Physiologie* (Vol. IX, 1930, consacr à 1928), on peut signaler d'excellentes revues sur la physiologie de sens par Von Frey (pp. 701-718), la Vision, parOtto Weiss (pp. 719 752), les théories de l'audition, par Erich M. Von Hornboste (pp. 753-771), le sens statique, par de Kleyn (pp. 772-781) et l. phonétique expérimentale, par G. Panconcelli-Calzia (pp. 782 795).

— Dans les *Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie* (1931 3, p. 94-116), une revue de Kurt Schneider sur la psychopatholo logie générale en 1930, ne concerne que des travaux de langue alle mande (sauf un en français, publié dans le Schweizer Archiv).

— Dans le volume XII (II) du *Handbuch der normalen un pathologischen Psychologie de* Bethe, qui vient de paraître, il fau signaler les deux importants exposés conscacrés par Koffka à l. perception du mouvement (pp. 1166-1214) et à la psychologie de l. perception visuelle (pp. 1215-1271).

TABLE DES NOMS D'AUTEURS ANALYSÉS

(*Les numéros renvoient aux numéros des analyses*)

A

Abel (T. M.), 831.
Abély (P.), 641, 685, 714.
Aberg (N.), 783.
Abernethy (E. M.), 1133.
Abraham (P.), 1575.
Aburel (E.), 109, 111, 911.
Acevedo (D.), 170.
Achelis (J. D.), 869.
Acker (Ch. van), 1160.
Adams (H. F.), 1627.
Adelberg (H.), 444.
Adrian (E. D.), 103 *bis*, 113, 296.
Aducco (V.), 1234.
Aksenov, 436.
Alajouanine (Th.), 218.
Alderton (C. C.), 1320.
Alexander (F.), 1057.
Allen (J. F.), 862, 959.
Allen (N.), 487.
Allendy (R.), 1350.
Allison (L. W.), 1137.
Allport (F. H.), 45.
Allport (G. W.), 1158.
Alouf (I.), 151.
Alphonse (J.), 1643.
Amaldi (P.), 756.
Amberson (W. R.), 122.
Amerlinck (A.), 306.
Ammon (W. von), 1011.
Anastasi (A.), 1140.
Anderson (A. C.), 384.
Anderson (L. D.), 1602.
Anderson (O. D.), 1193.
André (H.), 255.
Andrews (E. A.), 342.
Andrews (M. G.), 1522.
Angyal (A.), 1170, 1182, 1267.
Anschütz (G.), 872.
Antipoff (H.), 540, 544.
Arden (W.), 1634.
Ariamov (I. A.), 465, 805.
Arndt (G.), 1030.
Arnstein (E.), 1612.
Arthur (G.), 1593.
Astrakhan (E.), 1394.
Audenrieth (R.), 1387.
Auger (D.), 119, 298.
Aurimond (R.), 737.
Austregesilo (A.), 692.
Aveling (F.), 1084.
Azboukier (D. J.), 1497.

B

Babcock (H.), 1545.
Baetjer (A. M.), 133.
Bagby (E.), 1178.
Bailey (P.), 224.
Baldes (E. J.), 184.
Baley (S.), 1475.
Ballerin, 677.
Bamberger (H.), 1171.
Banerji (M. N.), 873, 924.
Banissoni (F.), 72.
Barbé (A.), 5.
Barbour (E. R.), 1532.
Barcroft (J.), 1089.
Barker (S. G.), 969.
Barnes (T. C.), 288, 297.
Barrett (H. E.), 1512.
Bartlett (F. C.), 18.
Bartley (S. H.), 1032.
Baruk (H.), 171, 216, 217, 233, 676.
Bastide (R.), 770.
Baudouin (A.), 213.
Baumgarten (F.), 67, 473, 1107, 1309, 1391, 1509, 1562, 1650.
Bayer (E.), 1561.
Baylis (C. A.), 30.
Bazett (H. C.), 899.
Beck (G.), 1066.
Becker (H.), 817.

Beckham (A. S.), 1351.
Beckman (R. O.), 1401.
Beeby (C. E.), 1254.
Beeby-Center (J. B.), 1099.
Begouen, 774.
Behr (C.), 984.
Belikov (P. N.), 943.
Bellincioni (R.), 1252.
Benedek (L.), 214.
Benedict (C. G.), 1231.
Benedict (F. G.), 1231.
Benham (E.), 1117.
Benson (C. E.), 1324.
Bentley (M.), 887, 941.
Bergami (G.), 983.
Bernhard (E. A.), 15.
Berrien (F. K.), 1179.
Bertrand (F. L.), 52, 1469.
Besson (A. E.), 591.
Biegel (R. A.), 1409.
Biegeleisen (B.), 1474, 1632.
Biemüller (W.), 850.
Bierens de Haan (J. A.), 257, 332, 407.
Biermann (B.), 1270.
Biervliet (J. J. van), 1414.
Binet (L.), 912.
Birenbaum (G.), 1143.
Birnet Hovey (H.), 341.
Bishop (G. H.), 116, 939.
Björkman (A.), 1034.
Blair (H. A.), 1000.
Bleek (D. F.), 777.
Bleuler (E.), 628.
Blier (Z. A.), 191.
Blondel (Ch.), 629.
Blonsky (P. P.), 553.
Blume (W.), 144.
Bodenheimer (F.), 355.
Bodkin (M.), 1120.
Bogaert (L. van), 702, 733.
Bogardus (J. F.), 1435.
Bogen (H.), 1375.
Boll (M.), 987.
Bonain (A.), 928, 929, 931.
Bonaventura (E.), 71, 1410, 1500.
Bonnet (A.), 343.
Booth (W.), 1227.
Borchardt (L.), 491.
Boréas (Th.), 1142.
Borgson (F. C.), 1485.
Börnstein (W.), 156.
Borovski (W. M.), 262, 886, 387, 388.
Bose (G.), 63, 1177.
Bose (J. C.), 248.
Boucher (C. S.), 1540.
Bouckaert (J. J.), 913.
Bouman (H. D.), 934.
Bouman (L.), 235, 579.
Bourdier (F.), 990.
Bourguignon (G.), 312, 313.
Bousefield (W. A.), 1604.
Bovet (P.), 1643.
Boven (W.), 475, 602.
Boyd (T. E.), 123.
Boyntow (A.), 819.
Bradley (I. A.), 681.
Bradshaw (F. F.), 1630.
Brainard (P. P.), 253.
Brakeman (E. E.), 1456.
Bramesfeld (E.), 1556.
Bray (Ch. W.), 103, 104, 927.
Bremer (F.), 95, 140, 178, 179.
Brétégnier (L.), 254.
Breuil (H.), 789.
Brian (R.), 700.
Bridges (K. M.), 1080.
Bridgman (D. S.), 1321.
Briffault (R.), 251, 1053.
Brigham (C. C.), 1635.
Brill (A. A.), 586.
Bristowe (W. S.), 350.
Britton (S. W.), 1091.
Brock (F.), 295.
Brocklehurst (R. J.), 899.
Broer (F.), 853.
Broom (M. E.), 523, 1622.
Brown (A. J.), 1633.
Brown (A. W.), 1582.
Brown (M.), 1261.
Brown (R. R.), 718.
Bruce (R. H.), 268.
Bruker (E.), 1444.
Brunner (W.), 972.
Bruno de Oliveira Firmo (A.), 541.
Brush (E. N.), 818.
Buddenbrock (W. von), 324.
Bühler (Ch.), 442.
Bujas (R.), 834.
Bumke (O.), 80, 619.
Bunch (M. E.), 1624.
Burkitt (M. C.), 779.
Burks (B. S.), 1510.
Burridge (W.), 858.
Burrow (T.), 767.
Buscaino (V. M.), 642.
Busemann (A.), 548, 552, 1379.
Busold (K.), 1600.
Busquet (H.), 277.
Busscher (J. de), 1550.
Butterworth (T.), 663.
Buytendijk (F. J. J.), 255, 259, 301, 401, 830.
Bykowski (L. J.), 1646.

C

Cabitto (L.), 744.
Cailleux (B.), 614.
Calabresi (R.), 888.
Calkins (M. W.), 20.
Calligaris (G.), 1184.
Campana (G. L.), 587.
Campbell (C. M.), 573.
Cannon (W. B.), 1063.
Cannu (Y. Le), 695.
Canuto (G.), 1457.
Capgras (J.), 656.
Carmichael (L.), 1471.
Caroll (H. A.), 1631.
Carr (H.), 1139.
Carrard (A.), 1389.
Carthy (J. C. Mc), 1339, 1615.
Casamajor (J.), 372.
Cason (H.), 1102, 1112, 1621.
Castagnari (G.), 161.
Caster (J. E.), 1085.
Castle (E. S.), 283.
Cate (J. ten), 159.
Cattell (P.), 1494, 1590.
Cattell (R. B.), 803, 844.
Ceillier (A.), 699.
Cellérier (J. F.), 1683.
Ceni (C.), 610.
Chaffee (E. L.), 321.
Champy (Ch.), 278.
Chase (S.), 1424.
Chatterjee (N.), 1592.
Chauchard (A.), 165.
Chauchard (B.), 165.
Chavany (J. A.), 98.
Chavigny (P.), 1060, 1111.
Chéron (L.), 1680.
Chiarli (A.), 560, 613.
Childe (V. G.), 773.
Chinaglia (A.), 145, 146.
Chou (S. K.), 1309.
Chrapovitzkaïa (M. L.), 1581.
Christiaens (A. G.), 1368, 1369, 1386.
Ciarla (E.), 741.
Claparède (Ed.), 1079, 1464.
Clarke (G. L.), 284.
Classen (W.), 1521.
Claude (H.), 219, 571, 681, 676.
Frère Claude Joseph (H. Janvier), 364.
Clemen (C.), 753.
Clementi (F.), 535.
Clendon (J. F. Mc), 837, 838.
Clinton (R. J.), 1216.
Clure (W. E. Mc), 1483.
Cochran (M.), 1226.
Codet (H.), 730, 1097.
Coghill (G. E.), 25.
Colligan (C. I.), 1332.
Collin (R.), 255.
Colucci (C.), 821.
Conos (B.), 669, 691.
Conrad (H. S.), 1292.
Cook (B.), 1024.
Cooper (Z. K.), 274.
Copeland (M.), 16, 344.
Coppez (H.), 976.
Corbeille (C.), 184, 185.
Corberi (G.), 1408.
Corey (S. M.), 273, 390.
Cornil (L.), 197.
Cossa (P.), 730.
Costa (E.), 1229.
Courbon (P.), 559, 602, 614, 638, 639, 664.
Courtois (A.), 672, 673, 698, 713, 747.
Couto (D. Do), 692.
Coy (G. L.), 1508.
Crafts (L. W.), 1150.
Crawford (A. B.), 1495.
Creed (R. S.), 1046.
Crémieux (A.), 671.
Crimaud (R.), 931, 932.
Crisler (G.), 206.
Crockett (A. C.), 1605.
Crodovskaïa (V. S.), 1513.
Crookshank (F.), 799.
Crowden (G. P.), 1446.
Crozier (W. J.), 286, 287.
Crux (J.), 1108.
Cuff (N. B.), 1527.
Culler (E.), 649.
Culpia (M.), 567.
Curdy (J. T. Mac), 720, 1086.
Cureton (E. E.), 1291, 1655, 1663, 1665, 1668.
Cutler (T. H.), 1325.
Cutts (N. E.), 1339.
Cuvillier (A.), 11.
Czeloth (H.), 371.

D

Dahmen (O.), 980.
Dalbiez (R.), 255.
Dallenbach (K. M.), 900, 901.
Dalma (G.), 723.
Daly (C. D.), 760, 810.
Damaye (H.), 670.
Dandieu (A.), 37.
Daniell (P. J.), 1664.
Dashiell (J. F.), 398, 764, 800, 1349, 1673, 1686.
David (A.), 286.

Davies (A. E.), 561.
Davies (H.), 96.
Davis (E. W.), 1360.
Davis (F. C.), 1147.
Davis (L.), 175.
Davis (R. C.), 835.
Dawson (S.), 1363.
Dawydoff (P. D.), 739.
Dearborn (W. F.), 1492, 1494.
Decroly (J.), 727.
Decroly (O.), 419, 727.
Delacroix (H.), 1206.
Delaville (M.), 598, 654, 655.
Delfini (C.), 147.
Delmas (A.), 583.
Demay (G.), 678, 689.
Dembo (T.), 399.
Demoor (J.), 62.
Dennis (W. D.), 381.
Derby (M. M.), 1306.
Desogus (V.), 612.
Desoille (H.), 1688.
Desruelles (M.), 560, 613.
Devine (H.), 1555.
Dewey (E.), 1465.
Dewey (J.), 1465.
Dhers (V.), 1619.
Dhunjibhoy (J. E.), 593.
Dide (M.), 605.
Diehl (F.), 105.
Dietz (Ch.), 1638.
Dilger (J.), 1659.
Dimitrijew (W. R.), 827.
Dimmick (F. L.), 1041.
Diserens (L. M.), 1136.
Disik (E.), 1354.
Dobrovolskaia-Zavadskaia (N.), 245.
Dobrowolski (E. E.), 1407.
Dodge (R.), 973, 1047, 1245.
Doles (E. A.), 187.
Dorsey (J.), 501.
Dosuzkov (Th.), 223.
Dougall (W. Mc), 249.
Downey (J. E.), 1576.
Drabs, 1259, 1440, 1671.
Drake (L. E.), 276.
Drought (C. W.), 487.
Dubar (J.), 703.
Dublineau (J.), 660, 712.
Duchêne (L.), 634.
Dücker (H.), 1228.
Dufay (J.), 986.
Duff (D. B.), 621.
Dufour (M.), 993, 1035.
Dufy (E.), 1240.
Dugas (L.), 1101.
Duhamel (J.), 762.
Duke-Elder (W. S.), 979.
Dumas (G.), 1, 905.
Duncan (A. G.), 749.
Dunford (R. E.), 439.
Dunlap (J. W.), 1291, 1655, 1665, 1668.
Dunlap (K.), 326.
Dupouy (R.), 590, 660, 672, 673, 677, 712, 713.
Duret (R.), 43.
Dussier (H.), 1458.
Dyroff (A.), 1181.
Dwelshauvers (G.), 17, 255, 1172, 1674.
Dworkin (S.), 121, 176.

E

Earle (F. M.), 1257, 1601.
Eccles (J. C.), 177.
Eddison (H. W.), 617.
Eder (M. D.), 1199.
Edgerton (H. A.), 1670.
Eerelman (J.), 830.
Ehrenstein (W.), 87, 886.
Eichler (W.), 885, 907.
Eigler (P.), 1594.
Eliasberg (W.), 864, 1196.
Elliott (R. M.), 1602.
Ellis (W. D.), 878.
Endara (J.), 478.
Endres (G.), 814.
Engel (R.), 1438.
Engelhardt (W.), 944.
Engelmann (W.), 1380.
Enrich (A. C.), 1314, 1573.
Erismann (Th.), 454.
Erlanger (J.), 112, 118.
Erschowitz (N.), 1583.
Essertier (D.), 49.
Estanave, 1678.
Estoup (H.), 1356.
Evans (H. R.), 1357.
Evans (J. E.), 1533.
Evenius, 1404.
Ewald (G.), 94, 632.
Ewen (J. H.), 724.
Ewert (P. H.), 852.
Ewing (A. C.), 42.
Ey (H.), 662.
Eyrich (H.), 56.
Eysymontt (M.), 1159.
Ezes (E.), 215.

F

Fabre (P.), 136.
Faddeeva, 436.
Fail (G.), 639.

Fairchild (M.), 1298.
Fallert (F.), 1040.
Farland (R. A. Mc), 1568.
Farmer (E.), 1461.
Farwell (L.), 1072.
Faterson (H. F.), 494.
Fattovich (G.), 679.
Faure-Beaulieu, 240.
Federighi (H.), 282.
Fedorow (N.), 998, 999.
Fedorowa (V.), 998, 999.
Feick (P.), 1352.
Ferguson (J. E.), 816.
Fernberger (S. W.), 12, 860.
Ferrall (S. C.), 901.
Ferrari (G. C.), 75, 469, 1330.
Ferree (C.), 1010, 1013, 1308.
Fessard (A.), 298, 892, 895, 1654.
Feuchtwanger (E.), 232.
Field (M. E.), 1090.
Figuerido (C. A.), 65.
Filippova (O.), 1394.
Fischel (W.), 258, 263.
Fischer (M. H.), 920, 1019.
Fissler (H. R.), 820.
Flaschbart-Kraft (F.), 1242.
Flemming (G. W.), 738.
Fleury (M. de), 199, 666.
Florkin (M.), 121.
Flugel (I.), 1278.
Foerster (O.), 154.
Folly (M.), 637.
Forbes (A.), 96.
Ford (A.), 1460, 1560.
Foreman (L.), 1535.
Forsgren (E.), 815.
Foucault (M.), 4.
Fraenkel (G.), 292.
François (M.), 1639.
Frank (H.), 1025.
Franz (S. I.), 227.
Frede (L.), 1342.
Freeman (E.), 1027.
Freeman (F. N.), 551, 1133.
Freeman (G. L.), 139, 155, 841, 1128, 1166, 1233.
Fremersdorf (F.), 784.
French (Th. M.), 1279.
Freund (A.), 804.
Frey (W. von), 814, 897, 898.
Freytag (W.), 33.
Fribourg-Blanc, 601.
Frickx (J.), 1595.
Friedmann (A. P.), 594.
Friedmann (B. D.), 1061.
Fries (E.), 513.
Frima (M. J.), 332.
Frisch (F.), 716.
Frischeisen-Köhler (Y.), 555.
Fritz (A.), 976.
Fritz (M. F.), 385.
Fröbes (J.), 81.
Fröhlich (F. W.), 866.
Frohwein (G.), 902.
Frois-Wittmann (J.), 1087.
Froschels (E.), 1552.
Frossard (N. C.), 543.
Frumkin (S.), 719.
Fryer (D.), 1069.
Fuchs (G.), 168.
Fuchs (P.), 883.
Fulton (J. F.), 224.
Furfey, 1628.
Furukawa (T.), 493.

G

Gackebouch, 1269.
Gaida (J. B.), 870.
Gakkel, 436.
Galdo (L.), 74.
Galli, 1109, 1413, 1439.
Gamble (E. A. Mc), 20.
Ganguli (M.), 1682.
Gardner (G. E.), 503, 1088.
Gariayeva (R.), 1124.
Garrison (S. G.), 1637.
Garth (T. R.), 528.
Gartstein, 436.
Gasser (H. S.), 112, 118, 130.
Gates (A. I.), 1470.
Gatti (E.), 1366.
Gault (R. H.), 518.
Gayet (R.), 912.
Gebhardt (M.), 961.
Gehrcke (E.), 944.
Gemelli (A.), 70, 150, 1077, 1238, 1253, 1413, 1421, 1439.
Gemmill (C.), 1227.
Genevois (L.), 99.
Gengerelli (J. A.), 264, 394, 1174.
Geoch (J. A. Mc), 1156, 1167, 1624.
Gerard (P.), 307.
Gerard (R. W.), 114, 123, 126, 127, 128.
Gerberich (J. R.), 1507.
Gertz (H.), 964.
Geyer (M. T.), 1155.
Gibson (A. G.), 742.
Giersberg (H.), 316.
Giese (F.), 88, 1297, 1610.
Gigon (A.), 811.
Gill (V. J. Mc), 36.
Gillespie (R. D.), 412, 1555.
Gilliland (A. R.), 1536, 1626.
Ging-Hsi-Wang, 143, 195, 840.

Ginnis (J. M. Mc), 433.
Ginty (D. A. Mc), 173.
Giscard (P.), 711.
Giuseppe (B.), 809.
Glone (B. Mc), 899.
Glover, 1555.
Godlove (I. H.), 1001.
Goessler (P.), 786.
Goldenfoun (Z.), 197.
Goldsmith (H.), 618.
Goldstein (K.), 812.
Goldstern (N.), 1448.
Goldwyn (J.), 625.
Gonzalez (A.), 414.
Goodenough (F. L.), 819.
Gopcevitch (M.), 218.
Gordon (R. G.), 1501.
Göthlin (G. Fr.), 1034.
Götz (W.), 1176.
Gotze (G.), 363.
Goudriaan (J. C.), 926.
Gourewitch (M.), 490.
Graham (C. H.), 1031, 1685.
Graham (J. L.), 529.
Grahmann (B.), 849.
Grammont (M.), 1212.
Gramont (A. de), 1028.
Granit (R.), 1041, 1039.
Grassé (P. P.), 351.
Green (E.), 960.
Green (G. H.), 763.
Griffin (H. D.), 1669.
Grigoresco (D.), 222.
Grillo (G.), 1684.
Grimaud (J.), 508.
Grindley (G. C.), 266, 1045.
Groebbels (F.), 162.
Gross (J.), 1162.
Grossman (S.), 1149.
Grossmann (A.), 599.
Grünbaum (A. A.), 211, 235, 237, 579.
Gruszecka (A.), 472.
Guad (F.), 1023.
Guidetti (J.), 768.
Guilford (J. P.), 1675.
Guillaume (J.), 1243.
Guillaume (P.), 252, 406.
Guiraud (P.), 695.
Gundlach (R.), 941.
Gutheil (E.), 624.
Guthrie (E. R.), 1130.

H

Hackett (J. D.), 1434.
Haeberle (H.), 1450.
Haeger (F.), 1108.
Haggerty (L. C.), 448.
Halberstadt, 680, 687.
Halbwachs (M.), 757.
Hall (O. M.), 1395, 1402.
Hall (W. H.), 1094.
Hanson (F. B.), 274.
Harden (L. M.), 1145.
Harding (R. D.), 1046.
Harper (P.), 1011.
Harrison (H. S.), 1204.
Harsthorne (H.), 1587.
Hartline (H. K.), 322.
Hartmann (C.), 409.
Hartmann (H.), 34, 554.
Hartson (L. D.), 1528.
Haskovec (L.), 181.
Hauck (E.), 546.
Haufmann (E.), 449.
Haupt (I. A.), 991.
Haynes (F. W.), 807.
Hazlitt (V.), 420.
Hazzard (F.), 923.
Hecht (S.), 953, 954, 955.
Hegge (T. G.), 1504.
Heidbreder (E.), 1586, 1602.
Heider (F.), 846.
Heikertinger (F.), 246.
Heinbecker (P.), 115, 116, 117.
Heinemann (P.), 1452.
Heinlein (C. P.), 1225.
Heiss (A.), 1187.
Heiss (C. W.), 780.
Heller (Th.), 238.
Helsmoortel (J.), 183, 824.
Helwig (A.), 1331, 1337, 1343, 1690.
Henning (H. F.), 1153.
Henningway (A.), 837, 838.
Hensel (G.), 507.
Herbert (S.), 763.
Hersey (R. B.), 1454.
Herter (K.), 368.
Herwig (B.), 1396.
Herzberg (A.), 1059.
Herzfeld (E.), 422.
Hesnard (A.), 566.
Hesse (K.), 1318.
Hetzer (H.), 430, 440, 443, 1591.
Heuyer (G.), 633, 701.
Hevner (K.), 1529, 1617, 1658.
Hey (R.), 54.
Heydt (C.), 1405.
Heymans (C.), 913.
Heywood (H. B.), 1295.
Hicks (J. A.), 451.
Hiernaux (P.), 1370.
Higginson (G. D.), 382, 389.
Hilf (H. H.), 1443.
Hill (D. S.), 547.

Hill (J. C.), 731.
Hinsey (J. C.), 130, 187, 188.
Hinson (A.), 1091.
Hirsch (J.), 1068.
Hirsch (N. D.), 1636.
Hirschberg (E.), 971.
Hirscheeder (A. D.), 100.
Hirschmann (H.), 588.
Hische (W.), 1258.
Ho (C. J.), 1436.
Hoagland (H.), 863.
Hochholzer (H.), 464, 1074.
Hochrein (M.), 817.
Hoffer, 519.
Hoffmann (H.), 346.
Hogben (L.), 319.
Hohenthal (J.), 1039.
Hollingworth (L. S.), 500, 1631.
Holmes (E. G.), 128.
Holzinger (K.), 1666.
Holzlöhner (E.), 1007.
Homes (G.), 95.
Honzik (C. H.), 268, 270, 400.
Hoode (H. T.), 1313.
Hooton (M.), 1316.
Hoppe (F.), 1104.
Horton (L. H.), 55.
Hoskin (V. H.), 1606.
Hosoya (Y.), 308, 981, 982.
Hovelacque (A.), 912.
Huang (I.), 459.
Hübel (W.), 1570.
Huddleston (O. L.), 194.
Hudima (W. D.), 1407.
Huebsch (L.), 445.
Huggett (A. S.), 192.
Hughes (E.), 496.
Hughes (P.), 1132.
Huizinga (E.), 340.
Hull (C. L.), 14, 261, 1273, 1275, 1557.
Humes (J. F.), 940.
Humphrey (G.), 247, 345.
Hunter (T. A.), 919.
Hunter (W. S.), 260, 302.
Hurault, 1677.
Hurlock (E. B.), 427.
Huth (A.), 1373.
Huse (B.), 1157.
Hux (B.), 1275.

I

Iarmolenko (A. V.), 453.
Icard (S.), 356.
Ichheiser (G.), 792, 1393, 1644.
Ihering (R. von), 334.
Illge (W.), 424.
Ilniski (S.), 608.
Irwin (O. C.), 431.
Ischlondsky, 200.
Israeli (N.), 889, 1115.
Izard (J.), 1629.

J

Jablonski (W.), 1037.
Jackson (H.), 1036.
Jacobi (W.), 734.
Jacobson (E.), 1247, 1248, 1249.
Jacques (P.), 931, 932.
Jaehner (D.), 1277.
Jaensch (E. R.), 35, 484, 853, 1170, 1189.
Jahrreiss (W.), 684.
James (H. E. O.), 1129.
Jancke (H.), 1224.
Janet (P.), 1219.
Jankélévitch (V.), 53.
Jankowska (H.), 538.
Jasper (H. J.), 1623.
Javoronkov (B. N.), 1479.
Jenkins (J. G.), 887.
Jensen (D. W.), 1510.
Jensen (F.), 1551.
Jensen (M. B.), 1442.
Jersild (A.), 1285.
Johannes (Th.), 163.
Johannsen (D. E.), 1029.
Johns (W. B.), 1574.
Johnson (H. M.), 859.
Jolowicz (E.), 1263.
Jones (H. E.), 418, 437, 438, 1105.
Jong (H. de), 171, 216, 217.
Jordan (A. M.), 415.
Joussain (A.), 1100.
Juan (P. de), 922.
Juarres (C.), 432.
Judd (D. B.), 966, 1002.

K

Kajiwara (S.), 165.
Kalachnikov (S. G.), 1477.
Kalznelson (S. S.), 1513.
Kambouropoulo (P.), 1106.
Kamm (B.), 1256.
Kampik (A.), 896.
Kappelmann (H.), 375.
Kapustnik, 436.
Kardos (L.), 958.
Karl (J. C.), 1041.
Karrer (E.), 1044.
Katkov (G.), 28.
Katz (D.), 957, 958.

Katz (R.), 857.
Kaufmann (O.), 1355.
Kaulfers (W. V.), 1517.
Kazeeff (W.), 404.
Kefauver (G. N.), 1345.
Keilhacker (M.), 794.
Keller (H.), 1487.
Keller (M.), 1222.
Kellogg (W. N.), 861.
Kendrew (E. N.), 1056.
Kennedy (M.), 1584.
Kenneth (J. H.), 935.
Kent (G. H.), 1613.
Keon (R. Mc), 29.
Kerim (F.), 801.
Kern (B.), 1660.
Kestenbaum (A.), 1049, 1050.
Ketzer (A.), 1437.
Kiesow (F.), 1003.
King (W. G.), 948.
Kirschner (L.), 626.
Klages (L.), 477.
Klein (D. B.), 40.
Klein (H. Z.), 355.
Klein (M.), 141, 1555.
Kleitman (N.), 191, 203.
Klenk (F.), 338.
Klieneberger (O.), 1544.
Klüver (H.), 1173.
Knenburg (M. von), 1192.
Knjasewa (A.), 1415.
Knoblauch (E.), 1347.
Knowlton (D. C.), 1519.
Kobusch (A.), 1171.
Koch (A. F.), 1580.
Koch (H. L.), 868, 916, 1146, 1512.
Koch-Rheindorf (M.), 426.
Kock (H. L.), 1152.
Koester (H. L.), 1296.
Köhler (W.), 44, 876, 1164.
Kohts (N.), 408.
Kollarits (J.), 740.
Koller (G.), 315, 317.
Koller (L.), 1591.
Konig (H.), 1118.
Konorski (J.), 204.
Konstantinu (Th.), 569, 734.
Kopfermann (H.), 884.
Korczynska (Z.), 1271.
Korner (E.), 1403.
Kornhauser (A. W.), 68, 1425.
Kornmüller (A. E.), 1019.
Korotkova, 436.
Kovarsky (V.), 558, 1473, 1652.
Krantz (F.), 1171.
Krasusky (W. S.), 549.
Krause (F.), 1515.
Kraus (O.), 58, 85.
Krauss (S.), 690.
Kravkov (S. W.), 974, 1022, 1038.
Kreezer (G.), 975.
Kreindler (A.), 222.
Kreipe (K.), 1239.
Kretschmer (E.), 476, 505.
Krijgsman (B. J.), 293.
Krikorian (Y. H.), 1198.
Kroh (O.), 480.
Kronfeld (A.), 1553.
Krueger (G.), 1611.
Krueger (L.), 1149.
Krueger (W. C. F.), 1148, 1149.
Kruk (W.), 1406.
Krukower (I. M.), 938.
Kucera (E.), 1281.
Kucharski (P.), 936.
Kühn (H.), 778, 782.
Kunz (H.), 84.
Kuo (Z. Y.), 402.
Kuo Hua Sun, 428.
Kuroda (R.), 405, 968.
Kutzner (O.), 1484.

L

Lacan (J.), 710.
Laforgue (R.), 510, 566, 622.
Lagerborg (R.), 27.
Lagrange (H.), 967.
Laguna (G. A. de), 881.
Lahy (J. M.), 1356, 1562, 1589.
Lai (L. D.), 499.
Laignel-Lavastine, 652, 674.
Laird (D. A.), 948.
Lalo (Ch.), 795.
Lamache (A.), 703.
Lamb (E.), 536.
Lambert (E.), 96.
Lamm (Th.), 891.
Landis (C.), 825, 833.
Langevin (P.), 77.
Langlie (T. A.), 1525.
Langworthy (J. L.), 511.
Lanier (L. H.), 531.
Lapicque (L.), 77, 134.
Lapicque (M.), 134, 164.
Larguier des Bancels (J.), 1055.
Laroche (N.), 304.
Laroche (R.), 304.
Larson (W. S.), 1640.
Lash (J. L.), 241.
Lashley (K. S.), 24, 330, 331.
Lasswell (H. D.), 1286.
Latour (M.), 1096.
Lauer (A. R.), 1533, 1662.
Laugier (H.), 135, 180, 1236, 1237.

Lautier (J.), 682.
Legrain (M.), 1220.
Lehman (H. C.), 466, 521, 527,1071, 1579.
Lembke (W.), 498.
Leme Lopes (M. B.), 1141.
Lenz (A. K.), 441.
Leonhardt (C.), 1336, 1338.
Lépiney (J. de), 290.
Lereboullet (J.), 213.
Leriche (R.), 108, 909, 910.
Leroy, 658, 709.
Leuba (G. J.), 46, 1489.
Leuba (J.), 1548.
Levi (L.), 651.
Levinas (E.), 57.
Levine (M.), 1401.
Levitas (A.), 1377.
Levitov (N. D.), 1588, 1598.
Levi-Valensi (A.), 215, 486.
Lévy (G.), 212.
Lévy (H.), 61.
Lewis (H.), 376.
Ley (J.), 1209.
Lhermitte (J.), 213, 219, 694, 813.
Liebersohn (W.), 135.
Liebmann (H.), 1417.
Lillie (R. S.), 31.
Linde (E.), 829.
Lindley (S. B.), 393.
Lindow (M.), 1660.
Lipmann (O.), 1427.
Lippay (F.), 132.
Lipps (G. F.), 26.
Lisi (L. de), 231.
Liversay (T. M.), 1241.
Loemker (K. K.), 1020.
Lohbauer (H.), 450.
Loh Seng Tsaï, 391, 395.
Lomont (M.), 1365.
Lord (E. E.), 1577.
Losanov (N.), 1463.
Lossagk (H.), 1442.
Lourenzo, 1467.
Louttit (C. M.), 1241.
Lovelady (B. E.), 528.
Lovell (H. T.), 38, 1418.
Low (B.), 64.
Löwenstein (E.), 900.
Lubarsch (M. R.), 1218.
Lubinska (L.), 180.
Lucas (D. B.), 1324.
Lüderitz (M.), 1191.
Lugaro (E.), 904.
Luithlen (W.), 1388.
Lund (F. H.), 851, 1095.
Lundholm (H.), 190, 503, 1088.
Luquet (G.-H.), 788, 1094.
Luria (A. R.), 1335.
Luther (W.), 336.
Lutz (A.), 226.
Lysinski (E.), 1319, 1326.

M

Macdonald (P. A.), 862.
Macewicz (P.), 1609.
Macfarlane (D. A.), 392.
Macrae (A.), 1392, 1601.
Madariaga (C. de), 66.
Maes (J.), 912.
Maes (R.), 325.
Maeterlinck (M.), 354.
Mager (H.), 1689.
Maier (N. R. F.), 1201.
Malassez (J.), 921, 997.
Mâle (P.), 659.
Malek (R.), 291.
Malinowski (B.), 759.
Mallart (J.), 1382, 1385.
Mallet (R.), 659.
Malméjac (J.), 914.
Malzberg (B.), 534.
Manquat (M.), 255.
Marbe (K.), 1305, 1329.
March (J. L.), 358.
Marchand (L.), 636, 698.
Mareschal (P.), 747.
Marinesco (G.), 222.
Maritain (J.), 255.
Markier (P.), 1355.
Marouzeau (J.), 1211.
Marquis (D. G.), 250.
Marten (P.), 182.
Martin (A. H.), 1374.
Martin (H.), 520.
Martin (L.), 359.
Martz (E. W.), 1340.
Masson-Oursel (P.), 797, 1472.
Mather (V.), 138.
Matsuda (A.), 1017.
Maurer (S.), 366, 395.
Maxwell (R. S.), 1009.
Mayer (E.), 1171, 1317.
Mayer (F.), 1183.
Mayo (E.), 1431.
Mazoué (L.), 169.
Mazuir, 1677.
Médakovitch, 709.
Meenes (M.), 1033.
Meignant (P.), 219, 668, 676.
Meili (R.), 1293.
Meistring (W.), 1607.
Mellen (J.), 370.
Meltzer (H.), 90, 525.
Mendes Correa (A. A.), 752.

Menzel (R.), 300.
Merry (R. V.), 517.
Merzbach (A.), 596.
Metz (P.), 1188.
Mey (M. A.), 1587.
Meyer (A.), 1441.
Meyer (E.), 59, 317.
Meyer (P.), 456.
Meyerson (E.), 1202.
Meyerson (I.), 406.
Michalewa (A.), 1415.
Michels (Ph.), 952.
Michelsen (J.), 817.
Migault (P.), 730.
Miget (A.), 674.
Mikesell (W. H.), 887.
Miles (G. H.), 1455.
Miles (S.), 1116.
Miles (W. R.), 383, 978.
Miller (D.), 1024.
Miller (E.), 650.
Miller (S.), 204.
Milner (M.), 1392.
Mink (J. P.), 930.
Minkowski (E.), 578, 683.
Mintz (A.), 1004.
Miranda (M.), 790.
Mirk (M.), 463.
Mitscherlich-Clauss (L.), 627.
Moede (W.), 1303, 1398, 1451.
Moers (M.), 423, 1110, 1656.
Moine (M.), 590.
Monakow (C. von), 771.
Moncet-Grunland (S.), 854.
Mondain, 638.
Monjé (M.), 970, 988, 1676.
Monroe (M. M.), 1013.
Montassut (M.), 598, 608, 654, 655, 686.
Moorhouse (V. H.), 189.
Morhardt (P. E.), 576, 736.
Morris (E.), 1397.
Morselli (G. E.), 230, 582.
Morsier (G. de), 572.
Moti (A.), 1039.
Mouchet (E.), 1076.
Moul (E. R.), 855.
Mowrer (O. H.), 326.
Muchow (M.), 1476.
Mukherji (K. C.), 1058.
Müller (D.), 403.
Müller (G. E.), 956.
Munn (N. L.), 327, 329, 330.
Munro (M. S.), 1399.
Murchison (C.), 13.
Murr-Danielczick (L.), 339.
Musatti (C. L.), 76, 879, 1334.
Musatfa El-Tarouti, 1018.
Myers (C. S.), 1653.

N

Nacht (S.), 622.
Nafe (J. H.), 1685.
Nafe (R.), 1304.
Nass (G.), 1566.
Nassri (K.), 1486.
Nathan (M.), 562, 563, 564, 565.
Naundorff (E.), 373.
Navez (A. E.), 287.
Necheles (H.), 127.
Neeb (M.), 481.
Néoussikine (B.), 111, 135, 604, 1237.
Neugebauer (H.), 425.
Neuhaus (W.), 1026, 1043.
Newcomb (Th. M.), 589.
Newhall (S. M.), 1323.
Newman (E. B.), 1081.
Newton (M. I.), 807.
Neymann (C. A.), 497.
Niceforo (A.), 755, 1423.
Nicole (J. E.), 568.
Nielsen (J. T.), 1641.
Nigris (G. de), 609, 746.
Nissen (H. W.), 378.
Noges (B.), 305.
Noica, 157, 234.
Nouel (S.), 696.
Novikova, 436.
Nyssen (R.), 183, 822, 823, 824.
Nyström (A.), 806.

O

Oates (D. W.), 1558.
Oberer (L.), 455.
Oberhoff (E.), 1411.
Oberlin (K. W.), 845.
Obermaier (H.), 778, 780.
Oberschelp (V. J.), 1156.
Obré (A.), 798.
Œdegaard (O.), 842.
Oeser (O. A.), 877.
Ohm (J.), 1051, 1052.
Ojenann (R. H.), 1255.
Oliver (R. A. C.), 495.
Olivier (O.), 1447.
Olson (W. C.), 470.
Ombredane (A.), 604, 696.
Orman (H.), 457.
Ostrovskaya, 201.
Osty (E.), 1687.
Ott (P.), 898.
Otto (J. H.), 537.
Ouchakov (A. A.), 925.
Ou-Ni-Lin, 1596.
Ovio (G.), 1005.

Ozeretzki (N.), 490.
Ozorio de Almeida (M.), 129.

P

Padéano (G.), 667.
Paes Barretto (A.), 542.
Paget (R.), 1207.
Pagniez (Ph.), 694.
Pailhas (B.), 1251.
Paliard (J.), 874.
Paoli (M. De), 615, 645.
Papez (J. W.), 155.
Papurt (M. J.), 1645.
Parker (G. H.), 318.
Parodi (D.), 1190.
Parrel (G. de), 951.
Pascal, 492.
Pascher (A.), 285.
Pastori (G.), 150.
Paterson (D. G.), 1312, 1602, 1649.
Paterson (H. F.), 494.
Patrick (J. R.), 384.
Patten (E. F.), 1274.
Patterson (E.), 1082.
Pattie (F. A.), 937.
Pavlov (F. K.), 1539.
Pavlov (J. P.), 630.
Payne (S.), 1555.
Pear (T. H.), 1289.
Pech (J. L.), 994, 995, 996.
Peiper (A.), 429.
Pence (O. E.), 1307.
Pende (N.), 526.
Pennacchi (F.), 1482.
Pennock (G. A.), 1428, 1445.
Perepel (E.), 239.
Perewersew (G.), 1390.
Perez (Ch.), 77.
Perkins (F. T.), 869, 1081.
Pernambucano (U.), 542.
Perrin (J.), 77.
Peters (W.), 1284.
Peterson (J.), 530, 947, 1137.
Pfaender (A.), 1280.
Pfahler (G.), 1161, 1490.
Philipps (D. E.), 1322, 1547.
Piaggio (N. T. H.), 1295.
Pialat (E.), 880.
Piddington (R.), 1400.
Piéron (H.), 992, 1651.
Piéron (Mme H.), 1367.
Pighini (G.), 743.
Pignède, 714.
Pikler (J.), 945, 952, 1021.
Piltz (J.), 479.
Pinkevich (A.), 1468, 1541.
Piolti (M.), 142.
Plantefol (L.), 77.
Plaut (P.), 1420.
Pocock (B.), 1227.
Podestà (H.), 963.
Poffenberger (A. T.), 506.
Poljak (S.), 153.
Pollak (F.), 648.
Pollock (K. G.), 1232.
Pollock (L. J.), 175.
Polesina, 436.
Poltyrew (S.), 166.
Ponce (A.), 413.
Ponzo (M.), 22, 73, 917, 1366, 1572.
Popenoe (P.), 808.
Poppelreuter (W.), 1530.
Porteus (S. D.), 532.
Portier (P.), 299.
Pottier (C.), 653, 658.
Powers (F), 1151.
Prager (F.), 422.
Pratt (C. C.), 950.
Pratt (K. C.), 428.
Puca (A.), 826.
Puech (P.), 236.
Putnam (M. L.), 1428, 1429.
Putnam (P.), 1346.
Putnoky (F.), 1448.
Puusepp (L.), 221.
Pyle (W. H.), 1526.

Q

Quay (De), 1409, 1412.
Quercy (P.), 570.
Quirynen, 597.

R

Rabaud (Et.), 348.
Rabinowicz (L.), 758.
Rackley (L. E.), 828.
Rademaker (G. G. J.), 158.
Rafflin (R.), 584, 722, 725.
Ramul (C.), 79.
Rand (G.), 1010, 1013, 1308.
Ranschburg (P.), 585.
Ranson (S. W.), 187, 188.
Rau (P.), 365.
Reinel (J. F.), 1359.
Reiser (O. L.), 21.
Reitz (G.), 793.
Rémy (M.), 1514.
Renqvist (Y.), 867, 868, 915, 916.
Reschke (A.), 1376.
Revault d'Allonnes, 1186.
Revesz (G.), 410, 1518.
Rey (A.), 796.
Rey (A.), 875.

Riazanov (I.), 1394.
Richard (J. C. N.), 1675.
Richards (J. R.), 1430.
Richardson (L. F.), 47, 942, 1009.
Richter (C. P.), 196.
Rignano (E.), 243.
Ripin (R.), 430, 435.
Riser (M.), 174.
Rist (E.), 908.
Ritschl (O.), 765.
Ritter (C.), 1185.
Ritter (E.), 483.
Ritter (H.), 471.
Rizzolo (A.), 152.
Roaf (H. E.), 989.
Robb (J. R. B.), 721.
Robert (M.), 1372.
Roberts (D.), 1036.
Roberts (W. H.), 271.
Robertson (D. M.), 862.
Robin (G.), 1466.
Robinson (B.), 731.
Robinson (E. W.), 270, 328.
Robinson (R. R.), 1534.
Rochon-Duvigneaud (A.), 307.
Rodiet (A.), 601, 647.
Roelofs (C. O.), 1042.
Rogers (A. L.), 1524.
Rohden (F.), 1328.
Rojas (N.), 607.
Rolland (P. H.), 509.
Roncati (C.), 645.
Rondepierre, 732.
Root-Pitch (A. R.), 1213.
Rösch (G. A.), 361.
Roscoe (G. F.), 1520.
Rose (G.), 1197.
Rose (M.), 281.
Rosenthal (D.), 1599.
Rosenthal (O.), 812.
Rosenthal-Weiss (A.), 1599.
Ross (J. S.), 942.
Ross (T. A.), 620.
Ross (V. R.), 1480.
Rossi (V.), 1006.
Roters (W.), 32.
Roule (L.), 280.
Rouquier (A.), 220.
Roussy (G.), 212.
Roustan (D.), 1299.
Rowland (M. E.), 1093.
Rubbens, 597.
Rubenovitch (P.), 606, 640.
Rubinstein (P.), 1123.
Ruch (G. F.), 267.
Ruch (Th.), 396.
Ruclius (A.), 1502.
Ruckmick (C. A.), 86, 836.
Rudnik (A.), 1614.
Rudy (H.), 1062.
Rulon (P. J.), 1634.
Rupp (H.), 1387, 1672.
Ruschmann (H.), 1171.
Rüssell (A.), 452.
Russel (J. B.), 545, 598.
Ruth (V.), 269.

S

Saint-Périer (R. de), 772.
Salmond (C. F.), 82.
Salmony (A.), 776.
Salusky (A. S.), 447.
Sanctis (S. de), 3, 1419, 1481.
Sand (G.), 1506.
Santa-Olalla (J. M.), 781.
Santenoise (D.), 97, 168.
Santos jr (J. R.), 787.
Santschi (F.), 357.
Sapir (I. D.), 229.
Saporito (F.), 1327.
Saradjichvili (P.), 725.
Saudek (R.), 1221.
Schaaff (E.), 990.
Schaer (K. F.), 1282.
Scheltema (F. A. van), 775.
Schiff (P.), 611.
Schjelderup-Ebbe (Th.), 1169.
Schlote (W.), 1193.
Schmid (B.), 256.
Schmidt (I.), 333.
Schmitt (E.), 1301.
Schmitt (F. O.), 124, 125.
Schmitz (K.), 1189.
Schneider (E. C.), 1288.
Schorn (M.), 468.
Schott (E. L.), 1549.
Schreider (E.), 1426.
Schriever (H.), 101, 898.
Schroeder-Kund, 616.
Schtscherbakow (S. A.), 827.
Schubert (A.), 791.
Schulze (H.), 848.
Schultz (J. H.), 577, 1168, 1554.
Schultz-Encke, 1552.
Schumacher (W.), 1175.
Schuschakow (A.), 1390.
Schuwerack (W. G.), 1073.
Schwartz (A.), 1243.
Schwarz (G.), 1014.
Schwégler (R.), 986.
Schweicher (J.), 1189.
Schwob, 652.
Scofield (C. F.), 1015.
Scola (F.), 1154.
Scott (H. D.), 207.

Scott (J. S.), 1092.
Scott (T. C.), 1135.
Seashore (R. H.), 1608.
Sechehaye (A.), 1210.
Seelig (E.), 1114.
Segond (J.), 2, 504.
Seifert (R.), 294.
Selling (L. S.), 918.
Selz (O.), 882, 1203.
Serejski (M.), 719.
Serin (S.), 633, 675, 701.
Sexauer (H.), 1244.
Shakow (D.), 51.
Sharpey-Shafer (E.), 102.
Shellow (S. M.), 1462.
Sherrington (C. S.), 177.
Shirley (M.), 1529.
Silva (H. R. De), 78, 1032.
Simmel (E.), 623.
Simnitzky (W. S.), 827.
Simon (F.), 1171.
Simon (Th.), 706, 707, 708, 732, 1499, 1618.
Simonelli (G.), 160.
Simpson (R. M.), 149.
Sinzig (H.), 1378.
Sizaret (A.), 678, 689.
Skaggs (E. B.), 1078, 1149.
Skawran (P.), 434.
Skinner (B. F.), 288.
Skottowe (I.), 595.
Sligh (G.), 496.
Slocombe (C. S.), 1456, 1459.
Slome (D.), 319.
Slonaker (J. R.), 279.
Smet (Th. de), 1353.
Smith (F. W.), 947.
Smith (G. E.), 93.
Smith (H. W.), 528.
Smith (J. Ch.), 729.
Smith (M.), 485.
Smith (M. D.), 1122.
Smith (S.), 1151.
Smith (T.), 1009.
Smith (V. C.), 1537.
Sollier (P.), 23, 1259, 1440, 1542, 1671.
Solomon (E. I.), 128.
Solowjew (W. K.), 1235.
Sommer (G.), 893, 894.
Sorel (R.), 174.
Souques (A.), 233.
Spaier (A.), 1054.
Spearman (C.), 1291, 1293, 1294, 1666.
Spence (K. W.), 1138.
Spielrein (I. N.), 550.
Spielrein (J.), 1433.
Ssucharewa (G. E.), 726.
Stainer (W. J.), 1571.
Stavsky (V. H.), 374.
Steckel (M. L.), 557.
Stedman (M. B.), 1531.
Stefanini (A.), 1681.
Stein (J. B.), 137.
Stein (R.), 1266.
Stein (W. H.), 1007.
Steiner (A.), 362.
Stenstrom (W.), 870.
Stern (A.), 600.
Stern (W.), 1287, 1333.
Stevens (H. C.), 1044.
Stewart (C.), 496.
Stewart (F. D.), 451.
Stewart (F. H.), 748.
Stewart (G. N.), 1679.
Stier (T. J. B.), 377.
Stockmayer (W.), 1272.
Stogdill (R. M.), 1523.
Stoke (S. M.), 1579.
Stookey (B.), 110.
Störring (G. E.), 1200.
Strachey (J.), 1264.
Strang (R.), 1316, 1578.
Straus (E.), 574.
Strauss (E. B.), 512.
Strauss (H.), 1083.
Strayer (L. C.), 1208.
Strughold (H.), 193.
Struve (K.), 462.
Studencki (S. M.), 1657.
Stumpf, 554.
Sturtevant (S.), 1316.
Stutsman (R.), 1511.
Sullivan (A. H.), 903.
Sutcliffe (E.), 321.
Switzer (S. C. A.), 205.
Symonds (P. M.), 1667.
Syrkin, 1559.
Syz (H. C.), 581.
Szuman (S.), 92, 802.
Szymanski (J. S.), 10.
Szymonowicz (L.), 148.

T

Targowla (R.), 604, 606, 640, 696, 697, 703, 710.
Taylor (A. B.), 186.
Taylor (C. D.), 856.
Taylor (H. R.), 1488.
Tchernikova (O.), 1394.
Telford (T. W.), 530.
Tendler (A. D.), 1625.
Tennant (J.), 1008.
Terman (L. M.), 1510.

Terson (A.), 665.
Thomas (M.), 347.
Thomas (R. S.), 1501.
Thomas-Krefeld (W.), 1341.
Thomson (R. H.), 1144.
Thouless (R. H.), 839, 935.
Thovert (J.), 965.
Thun (R.), 1422.
Thurstone (L. L.), 1121, 1127, 1546.
Thurstone (T. G.), 1546.
Thurzo (E. de), 214.
Thyen (H.), 522.
Thyssen (J.), 1195.
Tiagai (A.), 1538.
Tilton (J. W.), 1519.
Tinel (J.), 575.
Tinker (M. A.), 1036, 1310, 1312, 1649.
Tinklepaugh (O. L.), 409.
Titeca (J.), 140.
Todd (T. W.), 1093.
Tolman (E. C.), 268, 270, 400.
Tomaschewski (W.), 1453.
Toops (H. A.), 1602.
Toulouse (E.), 590, 673, 698.
Tournade (A.), 914.
Townsend (S.), 1138.
Trabitzsch (W.), 120.
Tramm (K. A.), 1302, 1564.
Travis (L. E.), 501, 502.
Travis (R. C.), 1047, 1245.
Trelles (J. O.), 611, 661.
Trendelenburg (W.), 333.
Triantaphyllos (D.), 210.
Troland (L. T.), 6.
Tryon (R. Ch.), 265, 1661.
Tsaï (L. S.), 272, 366.
Tse-Wei-Lu, 195.
Tucker (W. S.), 949.
Tudor-Hart (B. H.), 443.
Tulgan (J.), 137.
Tullio (P.), 1215.
Tun-ge-Pan, 195.
Turner (A. H.), 807.
Tychowski (V. Z.), 107.
Tylor (W. S.), 769.
Tze-Wei Lu, 143.

U

Ufland (I. M.), 131.
Upton (M.), 289.
Urbain (G.), 77.
Urban (F. M.), 89.
Urechia (C. J.), 693, 705.
Usnadze (D.), 446.

V

Vaissière (J. de la), 19.
Vajkaï (J. E.), 1491.
Valentin (C. M.), 1065.
Valentine (C. W.), 411, 417.
Valentine (V. L.), 1426.
Valentiner (Th.), 1648.
Valeri (L.), 1383, 1384.
Vaney (C.), 343.
Varé (P.), 97, 167, 168.
Vaughn (J.), 1136.
Veeck (W.), 785.
Vercelli (G.), 225.
Verda (J.), 903.
Verdier (H.), 167.
Vermeylen (G.), 704.
Vernet (M.), 106.
Vernon (H. M.), 1449.
Vernon (M. D.), 1048, 1311.
Vernon (P. E.), 1119, 1616, 1620.
Verrier (M.-L.), 311, 312.
Vervaeck (P.), 704.
Vetter (G. B.), 761.
Vicari (E. M.), 275.
Vickers (W.), 1606.
Vidacovitch (M.), 97, 167, 168.
Vidil (Ch.), 766.
Vidoni (G.), 1348, 1496.
Vié (J.), 492, 580, 635, 643, 644, 1250.
Vignon (P.), 242.
Villaverde (J. M. de), 745.
Villey (P.), 514, 515.
Vilter (V.), 320.
Vincent (Cl.), 228, 236, 349
Viteles (M. S.), 83.
Voas (W. H.), 1626.
Voivenel (P.), 1113.
Voronov (N. N.), 1316.
Voss (W.), 516.
Vreeland (W.), 1478.
Vruwinck (J.), 808.
Vurpas (Cl.), 646.

W

Waals (H. g. van der), 1042.
Wagner (A. H.), 1214.
Wakeham (G.), 1125.
Wallin (J. E.), 1505.
Wallis (W. D.), 91.
Wallon (H.), 7, 8, 416, 421, 657.
Walton (A.), 303.
Warden (C. J.), 380.
Warner (L. H.), 379,
Warren (H. C.), 244.
Washburn (M. F.), 496.

Waters (R. H.), 1134.
Watson (J. B.), 9.
Wauthier (M.-L.), 1064.
Weber (C. O.), 1230, 1585.
Weber (H.), 1067, 1189.
Wechsler (D.), 474.
Weil (H.), 1163.
Weinberg (D.), 1567.
Weinert (L.), 946.
Weinland (J. D.), 1283.
Weis (I.), 337.
Weiskotten (M. F.), 816.
Weiss (G.), 1503.
Weissenborn (Fr.), 962.
Wells (E. F.), 1103, 1613.
Welsh (J. H.), 314.
Wemple (L.), 1024.
Wendt (G. R.), 202.
Wenner (W. W.), 186.
Wentscher (E.), 60.
Wentworth (H. A.), 1012.
Werner (H.), 843, 847.
Westbrook (C. H.), 499.
Wever (E. G.), 103, 104. 328, 335, 927,
Wheeler (R. H.), 369, 539, 1081.
White (M. M.), 832, 1265.
White (R. Senior), 810.
White (W. A.), 1205.
Whitehorn (J. C.), 190, 503, 1088.
Wichert (F.), 172.
Wiegner (A.), 1290.
Wiehoff (J. R.), 1345.
Wiersma (E. D.), 688.
Wiess (A. P.), 431.
Wilcocks (R. W.), 556.
Willem (V.), 352.
Willemse (W. A.), 906.
Williams (G. W.), 1268, 1276.
Williams (L. M.), 1597.
Wimmer (A.), 745.
Winch (W. H.), 533.
Windmoeller (O.), 1569.
Winfred (G. L.), 293.
Winkler (H.), 728.
Winsor (A. L.), 208, 209.
Wintsch (J.), 1260.
Wirth (W.), 1262.
Wischnewsky (A. A.), 827.
Wislitzky (S.), 440.
Witte (O.), 1223.
Witty (P. A.), 466, 521, 527, 1071, 1535, 1543.
Wohlgemuth (A.), 198, 1165.
Wojciechowski (J.), 1632.
Wolf (E.), 360, 367.
Wolf (W.), 489, 751.
Wolff (W.), 482, 754.
Wollstein (A.), 1647.
Wolsky (Al.), 323.
Woodall (C. S.), 735.
Woodard (J. W.), 1180.
Woodburne (A. S.), 750.
Woodrow (H.), 890.
Worcester (D. A.), 1574.
Wunder (W.), 310.
Wyatt (S.), 1565.
Wygotski (L. C.), 1498.

X

X. (Anonymes. Travaux de groupements, de Laboratoires, etc.), 48, 50, 69, 460, 592, 985, 1070, 1075, 1315, 1344, 1358, 1361, 1362, 1364, 1371, 1381, 1432, 1493, 1603.

Y

Yoshioka (J. G.), 397, 1131.
Young (B. T.), 1098.
Young (C. W.), 502.
Young (K.), 524.

Z

Zalkind (A. B.), 467.
Zawirska (J.), 458.
Zeliony (G.), 166.
Zerov (V.), 1216.
Ziehen (Th.), 41.
Zielinski, 717.
Zigler (J.), 871, 1024.
Zikulenko (K. I.), 977, 1016.
Zillig (M.), 461.
Zimmern (A.), 98.
Zinner (E.), 865.
Zint (H.), 39.
Zolotarewsky (B. N.), 353.
Zurmühl (G.), 933.

Saint-Amand (Cher). — Imprimerie R. Bussière. — 26-12-1931

LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN

108, Boulevard Saint-Germain, PARIS VI[e]

Chèques Postaux : PARIS 96-61

EXTRAIT DU CATALOGUE

Bibliothèque de Philosophie Contemporaine

Universellement connue, appréciée par l'élite intellectuelle du monde entier, la Bibliothèque de Philosophie Contemporaine comprend plus de 600 volumes.

Illustrée de tant de grands noms, de tant d'œuvres maitresses qui resteront, cette belle collection continue à publier tous les travaux nouveaux les plus remarquables en psychologie, morale, sociologie, esthétique, etc... ainsi que les œuvres des plus grands philosophes contemporains.

Rappelons que dans la Bibliothèque de Philosophie Contemporaine sont publiés les ouvrages de MM. BOUTROUX, BRUNSCHVICG, DELACROIX, DURKHEIM, FOUILLÉE, GUYAU, HOFFDING, Paul JANET, LALANDE, LÉVY-BRUHL, MEYERSON, PAULHAN, RABAUD, RIBOT, RICHET, TARDE, etc..., et les œuvres complètes de M. Henri BERGSON à qui a été décerné en 1928 le *Prix Nobel de Littérature*.

Voici une liste d'ouvrages publiés dans la Bibliothèque de Philosophie Contemporaine, choisis parmi les plus importants :

Volumes in-8°

Saint-Jean de la Croix et le problème de l'expérience mystique, par J. BARUZI, 2[e] édition..... 80 fr.

Les Doctrines politiques des philosophes classiques de l'Allemagne, par V. BASCH..... 30 fr.

Psychanalyse de l'art, par Ch. BAUDOUIN..... 30 fr.

Etudes de morale positive, par G. BELOT, (2 vol.) chacun..... 20 fr.

L'Evolution créatrice, par H. BERGSON, de l'Académie française et de l'Académie des Sciences morales et politiques, 36[e] édition..... 25 fr.

Essai sur les données immédiates de la conscience, par H. BERGSON, 28[e] éd. 20 fr.

L'Energie spirituelle, par H. BERGSON, 13[e] édition..... 20 fr.

Matière et mémoire, essai sur la relation du corps à l'esprit, par H. BERGSON, 25[e] édition..... 25 fr.

Les Idées égalitaires, par C. BOUGLÉ, directeur adjoint de l'Ecole normale Supérieure, 3[e] édit..... 12 fr. 50

Essai sur le régime des castes, par C. BOUGLÉ, 2[e] édit..... 30 fr.

L'Intelligence, par B. BOURDON... 30 fr.

Etudes d'Histoire de la Philosophie, par E. BOUTROUX, de l'Académie française, 5[e] édit..... 25 fr.

Nouvelles études d'Histoire de la Philosophie, par E. BOUTROUX..... 25 fr.

De l'Erreur, par V. BROCHARD, de l'Institut, 3[e] édit..... 25 fr.

Les Etapes de la philosophie mathématique, par L. BRUNSCHVICG, de l'Institut, 3[e] édit..... 60 fr.

L'Expérience humaine et la causalité physique, par L. BRUNSCHVICG,... 40 fr.

Spinoza et ses contemporains, par L. BRUNSCHVICG, 3[e] édit..... 25 fr.

Le Progrès de la Conscience dans la philosophie occidentale, par L. BRUNSCHVICG, (2 vol.) ensemble..... 75 fr.

Résumé synthétique de la philosophie de Herbert Spencer, préface de Herbert Spencer, par H. COLLINS, 5[e] édit 18 fr.

L'Ecriture et le caractère, par CREPIEUX-JAMIN, 9[e] édit. avec 232 figures. 40 fr.

La Foi jurée, par G. DAVY, doyen de la Faculté des Lettres de Dijon.... 20 fr.

Volumes in-8° (suite)

La Psychologie de Stendhal, par H. DELACROIX, doyen de la Faculté des Lettres de Paris..... 14 fr.
Le langage de la pensée, par H. DELACROIX..... 60 fr.
Psychologie de l'Art, par H. DELACROIX..... 50 fr
La Religion et la Foi, par H. DELACROIX, 35 fr
La philosophie pratique de Kant, par V. DELBOS, 2e édit..... 80 fr.
L'Amitié antique, par L. DUGAS.. 12 fr.
L'Education morale, par E. DURKHEIM 25 fr.
De la division du travail social, par E. DURKHEIM, 5e édit..... 30 fr.
Les Formes élémentaires de la vie religieuse, le système totémique en Australie, par E. DURKHEIM, 2e édit. avec une carte ..... 35 fr.
Le Socialisme, par E. DURKHEIM.. 50 fr.
Le Suicide, nouvelle édition, par E. DURKHEIM ..... 45 fr.
La Psychologie française contemporaine, par G. DWELSHAUVERS .... 18 fr.
Des Sociétés animales, par ESPINAS 35 fr.
La Responsabilité, étude de Sociologie par P. FAUCONNET..... 40 fr.
La Philosophie de la longévité, par J. FINOT, 13e édit. refondue..... 14 fr.
Le préjugé des races, par J. FINOT, 4e édit..... 20 fr.
Préjugé et problème des sexes, par J. FINOT, 7e édit..... 25 fr.
Esquisse d'une interprétation du monde, par A. FOUILLÉE 2e édit..... 18 fr.
Tempérament et caractère selon les individus, les sexes et les races, par A. FOUILLÉE, 7e édit..... 20 fr.
Psychologie du peuple français, par A. FOUILLÉE, 8e édit..... 18 fr.
Le Socialisme et la Sociologie réformiste, par A. FOUILLÉE, 3e édit.. 25 fr.
Morale des idées forces, par A. FOUILLÉE, 4e édit..... 18 fr.
La Morale, l'Art et la Religion d'après Guyau, par A. FOUILLÉE, 11e édit. aug. 12 fr.
Le moralisme de Kant et l'amoralisme contemporain, par A. FOUILLÉE, 5e éd. 14 fr.
Nietzsche et l'immoralisme, par A. FOUILLÉE, 5e édit..... 14 fr
La Sciences des rêves, par S. FREUD trad. par I. Meyerson..... 50 fr
Danses et légendes de la Chine ancienne par M. GRANET, (2 vol.) ens..... 125 fr
Devoirs et périls biologiques, par J. GRASSET ..... 18 fr
Education et Hérédité, étude sociologique par M. GUYAU, 12e édit..... 14 fr
Les Problèmes de l'esthétique contemporaine, par M. GUYAU, 11e édit. 15 fr
L'Art au point de vue sociologique, par M. GUYAU, 12e édit..... 20 fr
Esquisse d'une morale sans obligation ni sanction, par M. GUYAU 20e édit 20 fr
L'Irréligion de l'avenir, étude sociologiques, par M. GUYAU. 25e édit.. 25 fr
La Renaissance religieuse, par GUYAU GRAND et divers..... 30 fr
Les Cadres sociaux de la mémoire par M. HALBWACHS ..... 25 fr
Les causes du suicide, par M. HALBWACHS 70 fr
Essai sur les éléments principaux de la représentation, par O. HAMELIN 30 fr
Le système de Descartes, publié par L. ROBIN, préface de E. Durkheim. 20 fr
Les timides et la timidité, par Dr F. HARTENBERG, 4e édit..... 14 fr
Mélanges de Sociologie Religieuse et Folklore, par R. HERTZ..... 35 fr
La Psychologie des femmes, par C. HEYMANS, trad. R. Le Senne.. 25 fr
La relativité philosophique, par H. HOFFDING, trad. de Coussange... 20 fr
Histoire de la Philosophie moderne, par H. HOFFDING, 2 vol., ensemble.. 70 fr
Philosophes contemporains par le même 20 fr
Essai sur les limites de l'espace et du temps, par A. JAKUBISIAK..... 25 fr
Histoire de la Science politique dans ses rapports avec la morale, par JANET, de l'Institut, (2 vol.), ens... 80 fr
L'automatisme psychologique, par Dr JANET, 10e édit.....35 fr
L'Intelligence des singes supérieurs par W. KOEHLER, trad. P. Guillaume 50 fr
Les Illusions évolutionnistes, par LALANDE..... 50 fr
La Sensibilité musicale, par L. LANDRY ..... 30 fr

Volumes in-8° (suite)

L'Education esthétique de l'enfant. par P.-A. LASCARIS ..... 50 fr.

Psychologie du Socialisme, par G. LE BON, 11e mille..... 30 fr.

Esquisse d'une philosophie, par O. LEMARIÉ ..... 40 fr.

Introduction à la Philosophie, par R. LE SENNE..... 20 fr.

Psychologie du mysticisme religieux, par J.-H. LEUBA ..... 35 fr.

La Morale et la Science des Mœurs, par L. LEVY-BRUHL, de l'Institut, 10e éd. 35 fr

La Philosophie de Jacobi, par L. LEVY-BRUHL ..... 12 fr.

La Philosophie d'Auguste Comte, par L. LEVY-BRUHL, 5e édit. revue... 20 fr.

Lettres de Stuart Mill à M. Aug. Comte, par L. LEVY-BRUHL..... 18 fr.

Les fonctions mentales dans les sociétés inférieures, par L. LEVY-BRUHL, 10e édit..... 40 fr.

La Mentalité primitive, par L. LEVY-BRUHL, 5e édit..... 35 fr.

L'Ame primitive, par L. LEVY-BRUHL, 3e édit..... 50 fr.

L'Homme criminel, par C. LOMBROSO, 2e vol. et atlas de 64 planches).... 60 fr.

L'Homme de génie, par C. LOMBROSO, 4e édit., avec 15 planches h.-texte. 18 fr.

Le Crime, causes et remèdes, par C. LOMBROSO, 2e édit., illustré..... 18 fr.

Le Crime politique et les Révolutions, par C. LOMBROSO et LASCHI ..... 25 fr.

Les niveaux de conscience et d'inconscient et leurs intercommunications, par E. LUBAC..... 20 fr.

Les Dessins d'un enfant, par G.-H. LUQUET illustré..... 14 fr.

Auguste Comte et la science économique par R. MAUDUIT..... 35 fr.

L'Ame de l'adolescent, par P. MENDOUSSE, 4e édit..... 30 fr.

L'Ame de l'adolescente, par MENDOUSSE 35 fr.

Identité et réalité, par E. MEYERSON 40 fr.

Le Cheminement de la pensée, par E. MEYERSON..... *(sous presse)*

Le Bouddha, par OLDENBERG, trad. P. Foucher, préface de S. Lévi, professeur au Collège de France, 4e édit *(sous presse)*

Le Langage et la Verbomanie, par OSSIP-LOURIÉ..... 12 fr.

La graphomanie, essai de psychologie morbide, par OSSIP-LOURIÉ..... 14 fr.

La philosophie russe contemporaine, par OSSIP-LOURIÉ, 2e édit..... 12 fr.

Intuition et réflexion, esquisse d'une dialectique de la conscience, par J. PALIARD ..... 25 fr.

Le Problème moral et la pensée contemporaine, par D. PARODI, 3e édit. revue et augmentée..... 30 fr.

La Philosophie contemporaine en France, par D. PARODI..... 35 fr.

Le mensonge du Monde, par Fr. PAULHAN 30 fr

Les caractères, par Fr. PAULHAN, 4e édition ..... 14 fr.

L'Activité mentale, par Fr. PAULHAN 18 fr.

L'Education de la volonté, par J. PAYOT, 57e mille..... 20 fr.

Le travail intellectuel et la volonté, par J. PAYOT, 15e édit..... 15 fr.

La conquête du bonheur, par J. PAYOT, 6e mille..... 14 fr.

L'Orientation actuelle des Sciences, par J. PERRIN, LANGEVIN G. URBAIN, L. LAPICQUE, Ch. PEREZ et L. PLANTEFOL 25 fr.

La criminalité politique, par L. PROAL, 2e édit..... 12 fr.

La Psychologie de J.-J. Rousseau, par L. PROAL..... 30 fr.

Eléments de biologie générale, par E. RABAUD, 2e édit..... 45 fr.

L'Expérience morale, par F. RAUH, 3e édit..... 20 fr.

Le personnalisme, par C. RENOUVIER, de l'Institut, 2e édit..... 45 fr.

Dilemnes de la métaphysique pure, par C. RENOUVIER, nouvelle édit. 30 fr.

La Théorie de la physique chez les physiciens contemporains, par A. REY, 2e édit..... 25 fr.

La psychologie des sentiments, par Th. RIBOT, de l'Institut, 12e édit..... 20 fr.

L'Hérédité psychologique, par Th. RIBOT, 11e édit..... 20 fr.

Essai sur les passions, par Th. RIBOT, 5e édit..... 14 fr.

Volumes in-8° (suite)

L'Evolution des idées générales, par Th. RIBOT, 5e édit..... 14 fr.

Essai sur l'Imagination créatrice, par Th. RIBOT, 7e édit..... 25 fr.

La logique des sentiments, par Th. RIBOT, 5e édit..... 20 fr.

L'Intelligence et l'Homme, par Ch. RICHET, de l'Institut..... 35 fr.

L'instinct et l'inconscient, par W. RIVERS, trad. Lacroze..... 30 fr.

L'Evolution psychologique du jugement, par Th. RUYSSEN..... 12 fr.

De la guerre au droit, par Th. RUYSSEN ..... 14 fr.

Essai sur le génie dans l'art, G. SÉAILLES, 5e édit..... 16 fr.

Intuition et amitié, par J. SEGOND 12 fr.

Le monde comme volonté et comme représentation, par SCHOPENHAUER, trad. A. Burdeau, 7e édit., (3 vol.) ensemble. 90 fr.

Aphorismes sur la sagesse dans la vie, par SCHOPENHAUER, trad. J.-A. Cantacuzène, 11e édit..... 20 fr.

Le droit et la doctrine de la justice, P. C. SOLBERG et G.-Ch. CROS..... 20 fr.

L'Avenir de l'esthétique, par É. SOURIAU..... 40 fr.

Le jugement réfléchissant dans la philosophie critique de Kant, par M. SOURIAU ..... 20 fr.

La fonction pratique et la finalité, par M. SOURIAU..... 25 fr.

De l'éducation physique, intellectuelle et morale, par H. SPENCER, 15e éd. 14 fr.

Essais de morale, de science et d'esthétique, par H. SPENCER, trad. A. Burdeau, (3 vol.), chacun..... 14 fr.

L'Opinion et la foule, par G. TARDE, de l'Institut, 4e édit..... 14 fr.

L'Education des sentiments, par P.-F. THOMAS, 6e édit..... 18 fr.

Œuvres de Maine de Biran, accompagnées de notes et d'appendices, par P. TISSERAND, tomes I à V, (5 vol), chacun 40 fr.

Tomes VI et VII (correspondance), 2 vol. ensemble..... 80 fr.

L'Anthropologie de Maine de Biran, par P. TISSERAND..... 18 fr.

Les philosophies pluralistes d'Angleterre et d'Amérique, par J. WAHL.... 25 fr.

Volumes in-16

Les rêves, par Dr R. ALLENDY..... 12 fr.

Laïcité et liberté de conscience, par A. AUTIN..... 15 fr.

La Science des faits moraux, par A. BAYET ..... 9 fr.

Le Rire, essai sur la signification du comique, par H. BERGSON, 33e édit ..... 10 fr.

Durée et simultanéité, à propos de la théorie d'Einstein, par H. BERGSON, 5e édition..... 12 fr.

Nietzsche en France, par G. BIANQUIS 15 fr.

Qu'est-ce que la Sociologie, par C. BOUGLÉ, 5e édit..... 9 fr.

La Philosophie affective, par J. BOURDEAU, de l'Institut..... 5 fr.

De la contingence des lois de la nature, par E. BOUTROUX, de l'Académie française, 10e édit..... 12 fr.

Des Vérités éternelles chez Descartes, par E. BOUTROUX..... 12 fr.

Introduction à la vie de l'esprit, par L. BRUNSCHVICG, 4e édit..... 10 fr.

Le premier éveil intellectuel de l'enfant, par E. CRAMAUSSEL..... 5 fr.

L'Idéalisme contemporain, par L. BRUNSCHVICG, 4e édit..... 10 fr.

Psychologie de l'amour, par G. DANVILLE, 9e édit..... 10 fr.

Le Droit, l'Idéalisme et l'Expérience par C. DAVY ..... 10 fr.

Le problème de l'induction, par M. DOROLLE, préface de A. Lalande. 12 fr.

Les grands timides, par L. DUGAS. 10 fr.

Volumes in-16 (suite)

Education et sociologie, par E. DURKHEIM, introduction de P. Fauconnet.... 10 fr,
Les règles de la méthode sociologique, par E. DURKHEIM, 8e édit..... 12 fr
Sociologie et Philosophie, par E. DURKHEIM, introd. de C. Bouglé . 12 fr.
Humanitaires et libertaires, par A. FOUILLÉE..... 10 fr.
La propriété sociale et la démocratie, par A. FOUILLÉE..... 10 fr.
La barrière et le niveau, étude sociologique sur la bourgeoisie française moderne, par E. GOBLOT..... 10 fr.
Les conceptions de la vie, par H. HOFFDING, trad. A. Koyré..... 15 fr.
Le sens du réel, par R. HUBERT.... 10 fr.
Traité de pédagogie, par KANT, trad. Jules Barni, 4e édit., rev..... 6 fr.
Du fondement de l'Induction, par J. LACHELIER, de l'Institut, 8e édit... 10 fr.
La méthode sociologique de Durkheim, par R. LACOMBE..... 10 fr,
De l'être, par L. LAVELLE..... 20 fr.
Lois psychologiques de l'évolution des peuples, par Dr G. LE BON..... 12 fr.
Psychologie des Foules, par Dr G. LE BON, 34e édit., revue..... 15 fr.
Races, Nationalités, Etats, par LE FUR, préface de R. Johannet..... 10 fr.
Une philosophie nouvelle. Henri Bergson par LE ROY, de l'Institut, 5e édit. 10 fr.
La philosophie de Nietzsche, par H. LICHTENBERGER, 12e édit..... 14 fr.
L'Idée positive de la moralité devant la critique philosophique, par J. MAMELET ..... 12 fr.
Essais sur les groupements sociaux, par R. MAUNIER..... 12 fr.
La sensibilité individualiste, par G. PALANTE..... 5 fr.
Les bases psychologiques de la vie morale, par D. PARODI..... 15 fr.
Psychologie de l'invention, par Fr. PAULHAN, 2e édit..... 10 fr.
Les fonctions de la mémoire et le souvenir affectif, par Fr. PAULHAN . 12 fr.
Les phénomènes affectifs et les lois de leur parution, par Fr. PAULHAN, 3e édition..... 10 fr.
La morale et l'ironie, par Fr. PAULHAN, 3e édit..... 10 fr.
Analystes et esprits synthétiques, par Fr. PAULHAN ..... 12 fr.
La double fonction du langage, par Fr. PAULHAN..... 15 fr.
Le développement mental et l'intelligence, par H. PIÉRON..... 10 fr.
L'hindouisme et la vie, par S. RADHAKRISHNAN, trad. P. Masson-Oursel 12 fr.
De l'habitude, par RAVAISSON..... 12 fr.
Le régime socialiste, par G. RÉNARD, 7e édit..... 12 fr.
Les maladies de la mémoire, par Th. RIBOT, de l'Institut, 27e édit..... 10 fr.
Les maladies de la volonté, par Th. RIBOT, 35e édit..... 9 fr.
Les maladies de la personnalité, par Th. RIBOT, 19e édit..... 10 fr.
La philosophie de Schopenhauer, par Th. RIBOT, 14e édit..... 9 fr.
Psychologie de l'attention, par Th. RIBOT ..... 10 fr.
L'Avarice, par ROGUES DE FURSAC . 5 fr.
La structure des théories déductives, par L. ROUGIER ..... 10 fr.
Essai sur le libre arbitre, par SCHOPENHAUER, trad. par S. Reinach..... 9 fr.
Fondement de la morale, par SCHOPENHAUER, trad. A. Burdeau, 11e édit. 9 fr.
Pensées et fragments, par SCHOPENHAUER, intr. par J. Bourdeau, 28e édit.... 10 fr.
La prière, étude de psychologie religieuse. par J. SEGOND..... 9 fr,
L'Intuition bergsonienne, par J. SEGOND. 3e édit..... 12 fr,
L'Esthétique transcendantale et la science moderne, par Ch. SERRUS. 15 fr.
Morale et moralité, essai sur l'intuition morale, par Dr P. SOLLIER..... 5 fr.
La Répression mentale, par le Dr P. SOLLIER..... 15 fr.
Classification des sciences, par H. SPENCER, 9e édit..... 12 fr.
La criminalité comparée, par G. TARDE, de l'Institut, 6e édit..... 10 fr.
Les transformations du droit, par G. TARDE, 2e édit..... 10 fr.
La suggestion, son rôle dans l'éducation, par P.-F. THOMAS, 4e édit..... 10 fr.
La Grâce, essai de psychologie religieuse, par G. TRUC..... 5 fr.
Les Sacrements, par G. TRUC ... 10 fr.

HISTOIRE DE LA PHILOSOPHIE

Par Émile BRÉHIER

Professeur à la Faculté des Lettres de l'Université de Paris

Cet ouvrage a pour but de donner une esquisse aussi claire et aussi vivante que possible du travail philosophique depuis ses origines grecques; il a été inspiré par le désir de servir de guide dans cet immense passé de la philosophie, que les recherches de détail révèlent chaque jour plus complexe et plus nuancé. Aussi a-t-il été jugé indispensable de donner au lecteur les moyens de juger de la fidélité de cette esquisse et d'en préciser les traits: c'est pourquoi chaque chapitre est accompagné de renvois aux textes les plus importants et suivi d'une bibliographie sommaire indiquant, avec les éditions des auteurs, les ouvrages et articles qui ont paru essentiels. L'histoire de la philosophie est liée inséparablement à l'histoire générale et à l'histoire littéraire: cet ouvrage fait ressortir ces liaisons, autant qu'il était possible; d'une part, il se réfère toujours aux conditions historiques, politiques, sociales de chaque époque, comme à l'atmosphère où ont vécu et pensé les philosophes: d'autre part, il attache la plus grande importance aux formes littéraires, poème, prédication, dialogue, méditation, traité scientifique, que les philosophes ont choisies pour exprimer leur pensée.

Volumes in-8° (14 × 22)

Tome I: ANTIQUITÉ ET MOYEN AGE ..... 55 fr.

Cet ouvrage se vend aussi en trois fascicules séparément:

I. — *Introduction. Période Hellénique* ..... 20 fr.
II. — *Période Hellénistique et Romaine* ..... 20 fr.
III. — *Moyen Age et Renaissance* ..... 20 fr.

Tome II: LES TEMPS MODERNES.

I. — *Le dix-septième siècle* ..... 20 fr.
II. — *Le dix-huitième siècle* ..... 20 fr.
III. — *Le dix-neuvième siècle* ..... (sous presse)

Philosophes et Savants Français du XX^{e} siècle

EXTRAITS ET NOTICES

Cette collection s'attache à étudier les diverses techniques philosophiques — épistémologie, psychologie, esthétique, éthique, sociologie — et elle n'est pas la juxtaposition si vaine et si dangereuse de pages plus ou moins heureusement élues.

Les collaborateurs se bornent à l'étude du XX^{e} siècle français ; les ouvrages dont se compose cette collection se groupent autour de l'œuvre de philosophes déterminés selon un plan systématique.

Volumes in-8 écu (13 × 20).

I. — PHILOSOPHIE GENÉRALE ET MÉTAPHYSIQUE. par J. BARUZI ..... 15 fr.

II. — LA PHILOSOPHIE DE LA SCIENCE, par R. POIRIER. 15 fr.

III. — LE PROBLÈME MORAL, par J. BARUZI ..... 20 fr.

IV. — LA PSYCHOLOGIE, par D. ESSERTIER ..... 20 fr.

V. — LA SOCIOLOGIE, par D. ESSERTIER ..... 30 fr.

TEXTES ET TRADUCTIONS

pour servir à l'histoire de la pensée moderne

Collection dirigée par Abel REY, professeur à la Sorbonne.

Voici une collection composée des textes mêmes, lorsqu'ils ont été écrits en français, ou de leur traduction, des œuvres dont la connaissance importe à l'histoire de la pensée moderne : c'est-à-dire cette pensée qui à partir du XV^{e} siècle aussi bien dans le domaine scientifique et moral, pose les questions sous une forme différente de celle sous laquelle elles étaient posés autrefois.

En commençant par Pétrarque, qui est encore un homme du Moyen-Age, à côté de Machiavel, qui est de tournure si moderne, la collection démontre nettement son but.

Dirigée par M Abel Rey, cette collection, qui réunit des traducteurs choisis parmi les personnalités les plus en vue et les mieux indiquées pour traiter avec toute l'érudition voulue les questions dont elle s'occupe, sera particulièrement lue par tous ceux qu'intéresse l'évolution de la pensée humaine.

Volumes in-8 écu

MACHIAVEL - **Le Prince**
Traduction de COLONNA D'ISTRIA. Introduction de P. HAZARD 15 fr.

PÉTRARQUE - **Sur ma propre ignorance et celle de beaucoup d'autres**
Traduction de JULIETTE BERTRAND. Préface de P. de NOLHAC, de l'Académie Française ..... 15 fr.

CÉSALPIN - **Questions péripatéticiennes**
Traduction de M. DOROLLE ..... 20 fr.

Nicolas de CUSA - **De la docte ignorance**
Traduction de L. MOULINIER. Introduction par A. REY ..... 20 fr.

Giordano BRUNO - **Cause, Principe et Unité**
Traduction de E. NAMER ..... 20 fr.

LES GRANDS PHILOSOPHES

Collection fondée par CLODIUS PIAT

Dirigée par Fortuné PALHORIÈS

Il y a dans l'histoire de la philosophie des théories dominantes et dominatric qu'ont préparées de longs siècles d'efforts et dont l'idée fondamentale, une fois connu a conquis une impérissable influence. Ce sont ces théories maîtresses, les plus compr hensives, les plus profondes, les plus fécondes, que les collaborateurs de cette int ressante collection, dirigée actuellement par l'Abbé Palhoriès, ont voulu grouper l'exclusion des autres, pour faire de chacune d'elles une étude spéciale. Ils o décidé de n'étudier que les « Grands Philosophes », pensant que du haut de c sommets la lumière se répand naturellement sur tout le reste.

Il ne s'agit pas d'une œuvre de vulgarisation; les collaborateurs ne parlent p pour les seuls initiés, car on a déjà trop souffert du langage technique des philosophe Chaque ouvrage s'appuie sur des documents de première main, patiemment critiqu et les noms des collaborateurs, tous connus dans le monde philosophique, sont meilleure garantie de la valeur des ouvrages de cette importante collection.

Chaque volume in-8° de 3 à 400 p... **35** fr. Les titres marqués d'un astérisque.. **40** f

Aristote, par Clodius PIAT (*épuisé*).
Avicenne, par le baron CARRA DE VAUX (*épuisé*).
Bergson, par V. JANKELEVITCH (**45** fr.)
Chrysippe, par E. BRÉHIER.
Descartes, par le baron DENYS-COCHIN (*épuisé*).
Duns Scot, par B. LANDRY.
Epicure, par E. JOYAU (*épuisé*).
Gazali, par le baron CARRA DE VAUX.
* **Gioberti**, par F. PALHORIÈS.
* **Hobbes**, par B. LANDRY.
Kant, par Th. RUYSSEN.
Leibniz, par Clodius PIAT.
Maïmonide, par L. GERMAIN-LÉVY (*épuisé*)
Maine de Biran, par M. COUAILHAC.
Malebranche, par H. JOLY.
Montaigne, par F. STROWSKI (*épuisé*).
Montesquieu, par J. DEDIEU.
Pascal, par A. HATZFELD (*épuisé*)
Philon, par l'abbé Jules MARTIN.
Platon, par Clodius PIAT.
Rosmini, par F. PALHORIÈS.
Saint-Anselme, par le comte DOMET DE VORGES.
Saint-Augustin, par l'abbé Jules MART
Saint-Thomas-d'Aquin, par A. D. SE TILLANGES, (2 volumes).
Schelling, par E. BRÉHIER.
* **Schopenhauer**, par Th. RUYSSEN (nou édition sous presse).
Socrate, par Clodius PIAT.
Spinoza, par P.-L. COUCHOUD.

TRAVAUX DE L'ANNÉE SOCIOLOGIQUE

Fondateur : **Emile DURKHEIM**

Volumes in-8° (14×22)

Essais sur le régime des Castes, par C. BOUGLÉ, directeur adjoint de l'Ecole Normale Supérieure ..... 30 fr.
Le Culte des Héros. Saint-Patrick, héros national de l'Irlande, par CZARNOWSKI, préface de H. Hubert, directeur à l'Ecole pratique des Hautes Etudes ..... 18 fr.
Le Droit, l'Idéalisme et l'Expérience, par G. DAVY, doyen de la Faculté des Lettres de Dijon (1 volume in-16) ..... 10 fr.
La Foi jurée, étude sociologique du problème du contrat. La formation du lien contractuel, par G. DAVY ..... 20 fr.
Les Formes élémentaires de la vie religieuse. Le système totémique en Australie, par E. DURKHEIM, professeur à la Sorbonne, avec 1 carte ..... 35 fr.
L'Education morale, par E. DURKHEIM ..... 25 fr.
Le Socialisme, par E. DURKHEIM ..... 50 fr.
Le Suicide, par E. DURKHEIM ..... 45 fr.
La Responsabilité, par P. FAUCONNET, professeur à la Sorbonne ..... 40 fr.
Danses et Légendes de la Chine ancienne, par M. GRANET, chargé de cours à la Sorbonne, (2 volumes in-8°) ..... 125 fr.
Edition de luxe ..... 250 fr.
La Classe Ouvrière et les niveaux de vie, par M. HALBWACHS, professeur à l'Université de Strasbourg ..... *(épuisé)*
Les Cadres sociaux de la mémoire, par M. HALBWACHS ..... 25 fr.
Les Causes du Suicide, par M. HALBWACHS ..... 70 fr.
Mélanges de Sociologie religieuse et Folklore, par R. HERTZ, chargé de conférences à l'Ecole des Hautes Etudes ..... 35 fr.
Mélanges d'histoire des religions, par H. HUBERT et M. MAUSS ..... 30 fr.
Les Fonctions mentales dans les sociétés inférieures, par L. LÉVY-BRUHL, de l'Institut, professeur à la Sorbonne (10e édition) ..... 40 fr.
La Mentalité primitive, par L. LÉVY-BRUHL (5e édition) ..... 35 fr.
L'Ame primitive, par L. LÉVY-BRUHL (3e édition) ..... 50 fr.
Index du Code civil francais, par J. RAY, contenant tous les mots qui figurent dans le texte du Code, accompagnés des références à tous les articles où ils se trouvent et illustrés de citations qui peuvent en éclairer le sens ou l'emploi ..... 15 fr.
Essai sur la structure logique du Code civil français, par J. RAY ..... 30 fr.

LES RELIGIONS

Cette collection comprendra une série de monographies sur les religions chrétiennes et non chrétiennes, qui malgré la diversité de leur vocabulaire les résument toutes en une seule : la foi en Dieu et la souveraineté de l'Esprit.

Volumes parus :

Du Protestantisme, par Wilfred MONOD, 1 volume in-16, relié ..... 15 fr.
Le Judaïsme, par Julien WEILL. 1 volume in-16, relié ..... 15 fr.
Le Catholicisme, par Georges GOYAU, de l'Académie française, in-16, relié ..... 15 fr.

Paraîtront ensuite :

Le Bouddhisme, par S. E. TAI-HSU, président de l'Union Bouddhiste Chinoise ; **La Religion Orthodoxe**, par S. BOULGAKOFF ; **L'Islamisme**, par MOUSTAPHA ABD-EL-RAZIK ; **Le Parsisme**, par J.-J. MODI, grand prêtre des Parsis, etc...

BIBLIOTHÈQUE DE PSYCHOLOGIE DE L'ENFANT ET DE PÉDAGOGIE

La psychologie de l'enfant et la pédagogie, sciences exclusivement morales, normatives, autrefois, deviennent de plus en plus des sciences objectives. On a compris, au cours de ces vingt dernières années, que l'on n'avait pas le droit de se contenter de programmes abstraits, mais qu'il fallait étudier l'enfant, qu'il fallait examiner de plus près les phases de son développement nerveux, mental, social, qu'il fallait, là comme ailleurs, partir de l'expérience.

C'est dans cet esprit scientifique et objectif que sont conçus les ouvrages de la Bibliothèque de Psychologie de l'Enfant et de Pédagogie.

Volumes parus:

LA CAUSALITÉ PHYSIQUE CHEZ L'ENFANT, par J. PIAGET, 1 volume in-8° ..... 40 fr.

L'IMITATION CHEZ L'ENFANT, par P. GUILLAUME, 1 vol. in-8° ..... 15 fr.

L'ENFANT TURBULENT, par le Dr H. WALLON, 1 vol. in-8° 40 fr.

LA REPRÉSENTATION DU MONDE CHEZ L'ENFANT par J. PIAGET, 1 volume in-8° ..... 40 fr.

LE DESSIN ENFANTIN, par G.-H. LUQUET, 1 volume in-16.. 20 fr.

LA PRATIQUE DES TESTS MENTAUX, par O. DECROLY et R. BUYSE, 1 volume in-8° et 1 atlas in-4°. Ensemble ..... 60 fr.

L'ANNÉE PSYCHOLOGIQUE

L'Année Psychologique fondée par HENRI BEAUNIS et ALFRED BINET en 1894, est actuellement publiée par HENRI PIÉRON, professeur au Collège de France, directeur du laboratoire de Psychologie physiologique à la Sorbonne. Elle parait une fois chaque année, composée de mémoires originaux, de notes et revues bibliographiques relatant les travaux psychologiques les plus intéressants de l'année.

Derniers volumes parus:

22e année, 1920-21,	1 vol. in-8°..	50 fr.	26e année, 1925	1 vol. in-8°..	70 fr.
23e — 1922	1 vol. in-8°..	50 fr.	27e — 1926	1 vol. in-8°..	90 fr.
24e — 1923	1 vol. in-8°..	50 fr.	28e — 1927	2 vol. in-8°..	110 fr.
25e — 1924	1 vol. in-8°..	45 fr.	29e — 1928	2 vol. in-8°..	120 fr.
			30e — 1929	2 vol. in-8°..	120 fr.

HISTOIRE DE LA MORALE EN FRANCE

Il existe des histoires du droit, de l'art, de la littérature, du commerce; il n'existe pas encore d'histoire de la morale en France. C'est cette lacune que l'auteur a entrepris de combler.

Son livre n'est pas seulement une histoire des systèmes, des doctrines philosophiques; c'est une histoire de la morale réelle, telle qu'elle se manifeste dans l'ensemble de la vie sociale. Elle ne s'adresse pas aux seuls sociologues et philosophes; elle s'adresse également aux historiens, à tous ceux qu'intéresse le passé de notre pays.

LA MORALE DES GAULOIS

par Albert BAYET

Un volume in-8° ..... 35 fr.

Sous presse :

La Morale Gallo-Romaine, par A. BAYET

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHILOSOPHIE

VOCABULAIRE TECHNIQUE ET CRITIQUE DE LA PHILOSOPHIE

par André LALANDE

Membre de l'Institut

Quelques opinions sur l'ouvrage :

« Ce n'est point exagérer que de qualifier d'inappréciable un ouvrage aussi efficace pour l'éclaircissement des idées et le perfectionnement de l'esprit que ce *Vocabulaire de Philosophie*, œuvre collective des membres de la Société de Philosophie, fondée à Paris en 1901. Parmi les collaborateurs citons: M. Lachelier, qui a si peu écrit par scrupule de profond penseur; MM. Bergson, Boutroux, Blondel, Lévy-Bruhl, Brunschvicg, Edouard Leroy, Meyerson, Elie Halévy, Parodi et combien d'autres écrivains compétents. Le texte reproduit les discussions dont chaque mot a été l'objet, les passages d'auteurs latins, grecs, allemands, anglais qui s'y rapportent, le tout résumé, condensé, critiqué, corrigé par les membres de la Société et surtout par le secrétaire général, M. André Lalande, de l'Institut, auquel on est redevable de ce travail de bénédictin. La clarté d'exposition, la probité intellectuelle font de ce vocabulaire une merveilleuse encyclopédie du langage philosophique. « J. BOURDEAU. »

« Un livre de ce genre se juge à l'usage. Depuis trois mois il ne s'est guère passé de jours où je ne l'ai consulté. Les services qu'il peut rendre dépassent ceux qu'un professeur de philosophie doit lui demander. Ce *Vocabulaire* a sa place à côté des grands dictionnaires de la langue, et il en est le complément indispensable, comme la philosophie est elle-même le complément indispensable des études littéraires. En particulier, l'ouvrage sera utile à tous ceux qui s'intéressent à la pensée du XX^e^ siècle. L'article « Pragmatisme », la note de M. Bergson au mot « Intuition », les nombreuses remarques de M. Jules Lachelier et de M. Maurice Blondel constituent d'intéressants éclaircissements à l'étude des tendances contemporaines.

(*Nouvelles littéraires.*) « Henri GOUHIER. »

« It is a piece work brilliant in conception and performance.

(*The Mind.*) « STANLEY V. KEELING. »

« L'utilité de ce *Vocabulaire* est si éclatante, et les besoins auxquels il répond sont si évidents qu'il est superflu d'en vanter les mérites. Sa publication était attendue avec impatience; le succès avec lequel il est, dès maintenant, accueilli prouve à son auteur qu'il n'a perdu ni son temps ni sa peine. Est-il besoin d'ajouter qu'il est particulièrement agréable à la Revue d'enregistrer la pleine réussite d'une telle œuvre, fruit d'un labeur énorme, expression d'un admirable effort personnel de synthèse et en même temps témoin d'une phase de l'histoire de la pensée philosophique en France à laquelle elle est elle-même intimement associée? »

(*Revue de Métaphysique et de Morale.*)

VOCABULAIRE TECHNIQUE ET CRITIQUE DE LA PHILOSOPHIE, par André LALANDE, Deuxième édition, revue, 2 volumes grand in-8°, reliés. Ensemble ..... 140 fr.

TRAITÉ DE PSYCHOLOGIE

EN DEUX VOLUMES

Par le Dr Georges DUMAS

de l'Académie de Médecine

Professeur de Psychologie expérimentale à la Sorbonne

Il y a une vingtaine d'années, un psychologue anglais écrivait « Le temps approche où la publication d'un volumineux *TRAITE DE PSYCHOLOGIE* par un seul homme ne sera plus possible, parce que ce labeur est si long qu'avant même d'être achevé il serait à recommencer. » De fait, le nombre des recherches psychologiques est toujours croissant, se dispersant en tous sens.

M. GEORGES DUMAS a eu l'heureuse idée d'appliquer à la psychologie le procédé déjà utilisé pour la médecine, l'histoire politique, l'histoire littéraire, etc. L'ensemble des questions à traiter a été réparti entre vingt-cinq collaborateurs qui se sont mis au travail simultanément. Cette manière de procéder a permis aux acquéreurs d'abouti en un laps de temps relativement court, tout en assignant à chacun sa tâche particulière suivant ses publications antérieures, sa compétence et son goût.

Ont collaboré à cet ouvrage :

MM. Barat, G. Belot, Ch. Blondel, B. Bourdon, F. Challaye, Ph. Chaslin, E. Claparède, J. Dagnan, G Davy, H. Delacroix, L. Dugas, P. Janet, A. Lalande, J.-Langlois, L. Lapicque, A. Mayer, I. Meyerson, H. Piéron, G. Poyer, Et. Rabaud, G. Revault-d'Allonnes, A. Rey, A. Tournay et H. Wallon.

EXTRAIT DE LA TABLE DES MATIÈRES

TOME I. — La Psychologie, ses divers objets et ses méthodes. — Le Problème biologique de la Conscience. — L'Excitation et le Mouvement. — Les Sensations. — Les Etats affectifs. — Les Images. — Le Rire et les Larmes. — Le Langage. — L'Habitude et la Mémoire. — L'Association des idées. — L'Attention. — La Tension psychologique et ses oscillations.

TOME II. — La Perception. — Les Souvenirs. — Les Opérations intellectuelles. — La Pensée. — La Croyance. — Le Rêve et la Rêverie. — L'Amour. — Le Sentiment social. — Le Sentiment moral. — Le Sentiment esthétique. — Les Volitions. — L'Invention scientifique, artistique, pratique. — La Conscience et la Vie subconsciente. — La Personnalité. — La Psychologie des caractères. — Activité mentale, travail intellectuel et fatique. — Psychologie zoologique. — Psychologie génétique et ethnique. — L'Inter-Psychologie. — La Sociologie. — La Pathologie mentale. — La Psychologie pathologique. — Conclusion.

TRAITÉ DE PSYCHOLOGIE, par G. DUMAS, 2 volumes in-8°

Ensemble		130 fr
Séparément	Tome I	50 fr
	Tome II	80 fr

NOUVEAU TRAITÉ DE PSYCHOLOGIE

Par le Dr Georges DUMAS

Membre de l'Académie de Médecine, Professeur à la Sorbonne

TOME PREMIER

NOTIONS PRÉLIMINAIRES, INTRODUCTION, MÉTHODOLOGIE

avec la collaboration de:
CH. CHAMPY, A. LALANDE, L. LAPICQUE, R. PERRIER, P. RIVET, A. TOURNAY, H. WALLON.

Un volume in-8°, relié toile anglaise, 430 pages, 75 fig. et illustrations.. 75 fr.

Le Tome II. — LES ÉLÉMENTS DE LA VIE MENTALE, auquel ont collaboré MM. B. BOURDON, H. DELACROIX, G. DUMAS, J. LARGUIER DES BANCELS, I. MEYERSON, est en cours d'impression. Il comprend les chapitres suivants: Les Sensations. — Les Etats Affectifs. — Les Images.

Dans le NOUVEAU TRAITE DE PSYCHOLOGIE, pour lequel dix volumes au moins sont prévus, on ne s'est pas préoccupé seulement de mettre à jour l'étude des problèmes envisagés déjà dans le Traité de Psychologie (en deux volumes). LE NOUVEAU TRAITÉ embrasse un nombre beaucoup plus considérable de questions; il contient un grand nombre de chapitres nouveaux. Une importance toute nouvelle a été donnée à la Pathologie mentale et à la Psychologie pathologique qui occuperont à elles seules deux volumes. Un volume spécial sera consacré à la Psychologie appliquée.

Quarante-cinq auteurs, logiciens, psychologues, anthopologistes, biologistes, anatomistes, médecins, sociologues, pédagogues ont collaboré à cette œuvre qui a voulu être aussi complète aussi utile que possible. Aussi bien le souci commun à tous les collaborateurs a-t-il été celui de l'objectivité, celui de considérer la psychologie comme une science, uniquement basée sur des faits. Toutes les sources d'information ont été sollicitées pour saisir le fait psychologique à l'entrecroisement de toutes les disciplines scientifiques attachées à l'étude du comportement humain.

LE NOUVEAU TRAITÉ est un ouvrage unique, indispensable à qui veut aborder la psychologie et dont l'équivalent ne se rencontre actuellement nulle part, à l'étranger comme en France.

Le premier volume comprend, avant l'Introduction à la Psychologie de G. Dumas et la Méthologie d'A. Lalande, un ensemble de notions préliminaires dont l'intention est de rattacher les faits de l'esprit aux faits qui les conditionnent dans l'organisme ou qui les préparent dans l'évolution de l'espèce. C'est la raison des six chapitres remarquables, riches en considérations neuves de R. Perrier, sur la place de l'homme dans la série animale, de P. Rivet sur l'anthopologie, de Ch. Champy sur la physiologie des âges et des sexes, de L. Lapicque sur la physiologie générale du système nerveux, de A. Tournay sur la physiologie spéciale du système nerveux de H. Wallon sur le problème biologique de la conscience.

PEUPLES ET CIVILISATIONS

HISTOIRE GÉNÉRALE EN 20 VOLUMES

Publiée sous la direction de

Louis HALPHEN et **Philippe SAGNAC**

Professeur à la Faculté des Lettres de Bordeaux. Directeur d'Études à l'École de Hautes Études

Professeur à la Faculté des Lettres de Paris.

La série de vingt volumes, dont la LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN a confié la direction à deux des historiens les plus en vue de la génération actuelle et à laquelle les représentants les plus qualifiés de la science historique ont bien voulu apporter leur concours s'adresse aux lettrés curieux de placer les faits dans leur cadre historique, aux étudiants soucieux de notions compréhensives et claires.

C'est la première histoire générale où les faits sont étudiés non plus par compartiments géographiques mais d'ensemble, dans leurs actions et réactions multiples d'un bout à l'autre du monde. Quoique chaque tome forme un tout où sont mis en pleine lumière les faits dominants d'une période de l'histoire du monde; tous les volumes s'enchaînent en une suite ininterrompue. Tout homme cultivé voudra les avoir lus.

Les vingt volumes dont se compose l'ouvrage sont les suivants :

Vol. I. — LES PREMIÈRES CIVILISATIONS, par Gustave FOUGÈRES, membre de l'Institut, Professeur à la Faculté des Lettres de Paris, ancien directeur de l'École française d'Athènes; Pierre JOUGUET, membre de l'Institut, directeur de l'Institut français du Caire; Jean LESQUIER, professeur à la Faculté des Lettres d'Aix; Georges CONTENAU, conservateur adjoint au Musée du Louvre; René GROUSSET, conservateur adjoint du Musée Guimet. 2e édition revue et augmentée, 1 vol. in-8° de VII-477 pages, avec cartes hors-texte ..... **50 fr.**

Vol. II. — LA GRÈCE ET L'ORIENT, DES GUERRES MÉDIQUES A LA CONQUÊTE ROMAINE, par Pierre ROUSSEL, professeur à la Faculté des Lettres de Strasbourg, directeur de l'École fançaise d'Athènes avec la collaboration de P. CLOCHÉ et R. GROUSSET, 1 vol. in-8° de 520 pages, avec cartes hors-texte ..... **50 fr.**

Vol. III. — LA CONQUÊTE ROMAINE, par André PIGANIOL, chargé de cours à la Faculté des Lettres de Paris. Nouvelle édition revue. 1 vol. in-8° de 520 pages, avec cartes hors texte ..... **50 fr**

Vol. IV. — L'EMPIRE ROMAIN, par Eugène ALBERTINI, professeur à la Faculté des Lettres d'Alger, directeur des Antiquités de l'Algérie. 1 vol. in-8° de 462 pages, avec carte hors texte. ..... **50 fr.**

Vol. V. — LES BARBARES, DES GRANDES INVASIONS AUX CONQUÊTES TURQUES DU XIe SIÈCLE, par Louis HALPHEN, professeur à la Faculté des Lettres de Bordeaux, directeur d'études à l'École des Hautes-Études (Sorbonne). 2e édit. revue et augmentée, 1 vol. in-8° de 437 pages, avec cartes hors-texte **50 fr.**

Vol. VI. — L'ESSOR DE L'EUROPE (XI^e-XIII^e siècles), par Louis HALPHEN (paraîtra en 1931).

Vol. VII. — LA FIN DU MOYEN AGE, par Henri PIRENNE, membre de l'Académie de Belgique, membre associé de l'Institut, professeur à l'Université de Gand; E. PERROY, agrégé de l'Université; A. RENAUDET, professeur à la Faculté des Lettres de Bordeaux; L. HALPHEN, avec la collaboration de M. HANDELSMAN, doyen de la Faculté des Lettres de Varsovie ..... (sous presse)

Vol. VIII. — LES DÉBUTS DE L'AGE MODERNE: LA RENAISSANCE ET LA RÉFORME, par Henri HAUSER, correspondant de l'Institut, professeur à la Faculté des Lettres de Paris, et A. RENAUDET, professeur à la Faculté des Lettres de Bordeaux. 1 vol. in-8° de 639 pages, avec carte hors texte ..... **60** fr.

Vol. IX. — LA PRÉPONDÉRANCE ESPAGNOLE, par Henri HAUSER, correspondant de l'Institut, professeur à la Faculté des lettres de Paris.

Vol. X. — LA PRÉPONDÉRANCE FRANÇAISE (1648-1715), par A. DE SAINT-LÉGER, professeur à la Faculté des Lettres de Lille, E. ESMONIN, doyen de la Faculté des Lettres de Grenoble, et Ph. SAGNAC, professeur à la Faculté des Lettres de Paris.

Vol. XI. — LA PRÉPONDÉRANCE ANGLAISE (1715-1763), par Pierre MURET, professeur au Lycée Carnot.

Vol. XII. — LA RÉNOVATION DE L'EUROPE ET LA RÉVOLUTION AMÉRICAINE, par Philippe SAGNAC, professeur à la Faculté des Lettres de Paris.

Vol. XIII. — LA REVOLUTION FRANÇAISE, par Georges LEFEBVRE, professeur à la Faculté des Lettres de Strasbourg; Raymond GUYOT et P. SAGNAC, professeurs à la Faculté des Lettres de Paris. 1 vol. in-8° de 583 pages et 1 carte .. **60** fr.

Vol. XIV. — NAPOLÉON, par G. LEFEBVRE, professeur à la Faculté des Lettres de Strasbourg, avec la collaboration de G. BOURGIN, conservateur adjoint aux Archives nationales et P. VIARD, professeur à la Faculté de Droit de Montpellier.

Vol. XV. — L'EVEIL DES NATIONALITÉS ET LE MOUVEMENT LIBÉRAL (1815-1848), par Georges WEILL, professeur à la Faculté des Lettres de Caen 1 volume in-8° ..... **60** fr.

Vol. XVI. — LES RÉVOLUTIONS DÉMOCRATIQUES (1848-1860), par Albert PINGAUD, docteur ès lettres, ministre de France, directeur des Archives du ministère des Affaires étrangères et L. EISENMANN.

Vol. XVII — LE TRIOMPHE DE L'IDÉE NATIONALE (1860-1878), par Louis EISENMANN, professeur à la Faculté des Lettres de Paris, directeur de la « Revue historique) et H. SALOMON, professeur honoraire au Lycée Henri IV.

Vol. XVIII. — LE MOUVEMENT INDUSTRIEL ET L'IMPÉRIALISME COLONIAL (1878-1904), pas Henri HAUSER, correspondant de l'Institut, professeur à la Faculté des Lettres de Paris et au Conservatoire des Arts et Métiers et G. HARDY, directeur de l'Ecole coloniale.

Vol. XIX. — LES ARMEMENTS ET LA GRANDE GUERRE, par P. RENOUVIN, chargé du cours d'histoire de la guerre à la Faculté des Lettres de Paris.

Vol. XX. — LE MONDE CONTEMPORAIN, par Louis EISENMANN, professeur à la Faculté des Lettres de Paris, directeur de la « Revue historique », H. MOYSSET, professeur à L'Ecole supérieure de la Marine et P. RENOUVIN, chargé de cours à la Faculté des Lettres de Paris.

Les prix indiqués ci-dessus sont ceux des volumes brochés.

Pour la reliure toile, augmenter le prix de chaque volume de 10 francs

Sciences Économiques et Sociales

QUELQUES OUVRAGES IMPORTANTS

TRAITÉ D'ÉCONOMIE POLITIQUE

Par Etienne ANTONELLI

Professeur à l'Université de Lyon

Tome I. — Introduction. Sociologie Économique. Économie pure.
Un volume in-8° ..... 35 fr.
Tome II. ..... (en préparation)

LE CONTROLE DES FINANCES EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER

Par Victor de MARCÉ

Conseiller-maître à la Cour des Comptes

Tome I. — Introduction. Le Contrôle des Finances sous la Monarchie française de l'ancien régime. Un volume in-8° ..... 40 fr.
Tome II. ..... (en préparation)

COURS D'ÉCONOMIE POLITIQUE

Professé à l'École Polytechnique et à l'École Nationale des Ponts et Chaussées

Par C. COLSON

Vice-Président du Conseil d'Etat, Membre de l'Institut

Six volumes gr. in-8°, ensemble ..... 225 fr.

On vend séparément :

Livre I. — *Théorie générale des phénomènes économiques.*
Livre II. — *Le travail et les questions ouvrières.*
Livre III. — *La propriété des biens corporels et incorporels.*
Livre IV. — *Les entreprises, le commerce et la circulation.*
Livre V. — *Les finances publiques et le budget de la France.*
Livre VI. — *Les travaux publics et les transports.*

Chaque volume ..... 35 fr. (Sauf le Tome VI) ..... 50 fr.

ŒUVRES DE TURGOT

Par G. SCHELLE, *de l'Institut*

Cinq vol. gr. in-8°. Tomes I à III, chaque 30 fr. Tomes IV et V, chaque 50 fr.

COURS D'ÉCONOMIE SOCIALE

Par Ch. ANTOINE

6e édit. revue et mise à jour, par A. DU PASSAGE. Un volume in-8° 40 fr.

ARNAUNÉ (A.) — Conseiller maître à la Cour des Comptes. — *La Monnaie, le Crédit, le Change.* Un volume in-8° ..... **20** fr.
BAYLE (F.) — *Les Hauts Salaires.* Un volume in-8° ..... **35** fr.
COURCELLE-SENEUIL (J.-G.) de l'Institut — *Les opérations de Banque.* Un volume in-8° ..... **60** fr.
DECAMPS (J.) — *Les Changes Etrangers,* 1 vol. in-8° ..... **25** fr.
MAN (H. DE) — *Au-delà du marxisme* 1 vol. in-8° ..... **40** fr.
— — *La joie au travail.* 1 vol. in-8° ..... **40** fr.
MARCH (L.) — *Les principes de la méthode statistique.* 1 vol. gr. in-8° relié.. **125** fr.
PHILIP (A.) — *Le problème ouvrier aux Etats-Unis.* 1 vol. in-8° ..... **50** fr.
WEILL (G.) — *Histoire du mouvement social en France.* 1 vol in-8° ..... **35** fr.

R. C. Seine 213.654 B.

BIBLIOTHÈQUE
DE PHILOSOPHIE CONTEMPORAINE

L'ANNÉE PSYCHOLOGIQUE

FONDATEURS :

HENRY BEAUNIS ET ALFRED BINET

(1894)

PUBLIÉE PAR

HENRI PIÉRON

Professeur au Collège de France et à l'Institut de Psychologie
de l'Université de Paris,
Directeur du Laboratoire de Psychologie de la Sorbonne,
Co-Directeur de l'Institut National d'Orientation professionnelle.

Secrétaire de la Rédaction :

MARCEL FRANÇOIS

TRENTE ET UNIÈME ANNÉE
(1930)
I

MÉMOIRES ORIGINAUX

Les aveugles possèdent-ils le sens des obstacles (W. DOLANSKI).
Le seuil de perception de durée dans l'excitation visuelle (G. DURUP et A. FESSARD).
Sur la Théorie de l'audition (G. v. BÉKÉSY).
Contribution à l'étude des enfants bien doués (O. DECROLY et M.-L. WAUTHIER).
L'évolution de la représentation visuelle à partir de l'impression initiale (M. ROSTOHAR).
Quelques chapitres de la Technopsychologie du travail industriel (L. WALTHER).
Contributions à l'Étude de l'apprentissage (D. HELLER-KOWARSKI, L. KOWARSKI et M. FRANÇOIS).

NOTES ET REVUES

La notion de validité (A. FESSARD et H. PIÉRON).
Le facteur subjectif dans les notes d'examen (A. LAUGIER et D. WEINBERG).
Mesure de la suggestibilité motrice (J.-M. LAHY).
Du minimum de mesures nécessaires pour l'étalonnage d'un test (A. FESSARD et H. PIÉRON).

ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

Par MM. P. BOYER, A. CHWEITZER, G. DURUP, A. FESSARD, M. FRANÇOIS, FROIS-WITTMANN, P. GUILLAUME, P. KUCHARSKI, G.-H. LUQUET, I. MEYERSON, H. PIÉRON, P. QUERCY, E. SCHREIDER, H. WALLON, Mmes A. BARON-FESSARD, S. HORINSON, D. MAZÉ M. H. PIÉRON, A. RIEFFEL, Mlles J. ABRAMSON, L. BOURDEL, M. LICHTENBERGER, J. MONNIN, B. NÉOUSSIKINE, D. WEINBERG.

PARIS

LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN

108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, VIe

UL 22 SEP 1955